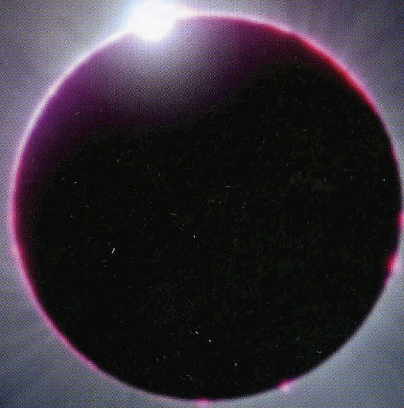
A y l ı k   P o p ü l e r   B i l i m   D e r g i s i

Bilim Çocuk

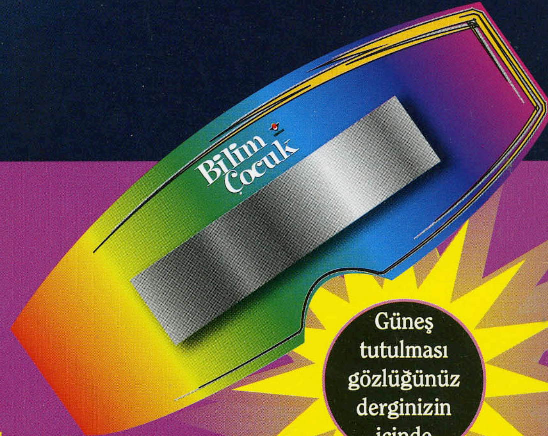


2006
Mart
Sayı 99

3 YTL



Güneş Tutulması




212111 2006/03

Berberliğin Tarihi... Sağlam Yapıların Sırrı... Lemurlar...
Kurbağaların Renkli Dünyası...
"Bilim Çocuk Kartları - Bahçe bitkileri" Derginizle Birlikte

"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır"
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan V.
Prof. Dr. Nüket Yetiş

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Raşit Gürdilek

Yayın Kurulu
Vural Altın
Ahmet İnam
Adnan Kurt
Cihan Saçlıoğlu

Yayın Koordinatörü
Zuhal Özer

Teknik Koordinatör
Duran Akca

Redaksiyon
Zeynep Tozar

Araştırma ve Yazı Grubu
Gülgûn Akbaba
Alp Akoğlu
Tuğba Can
Deniz Candaş
Meltem Y. Coşkun
Bülent Gözcelioğlu
Gökhan Tok
Serpil Yıldız
Elif Yılmaz
Aslı Zülâl

Grafik Tasarım
Hülya Yılmazcan
Fulya Koçak
Ayşegül Doğan Bircan

Okur İlişkileri
Vedat Demir
Zehra Şen
Figen Akdere
İbrahim Aygün

İdari Hizmetler
Kemal Çetinkaya

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Atatürk Bulvarı/No: 221/
Kavaklıdere/06100/Ankara
Tel (312) 427 06 25 (Yazı İşleri)
Tel (312) 427 23 92 (Yazı İşleri)
Tel (312) 468 53 00 (TÜBİTAK Santral)
Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Satış-Abone-Dağıtım
Tel (312) 467 32 46 Faks (312) 427 13 36
ISSN 977-1301-7462
Fiyatı 3.000.000 TL. (3 YTL) (KDV dahil)

Baskı
Promat Basım Yayın A. Ş.

Reklam
Tel : (312) 427 06 25 (312) 427 23 92 Faks : (312) 427 66 77
Dağıtım: Merkez Dağıtım A.Ş.

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

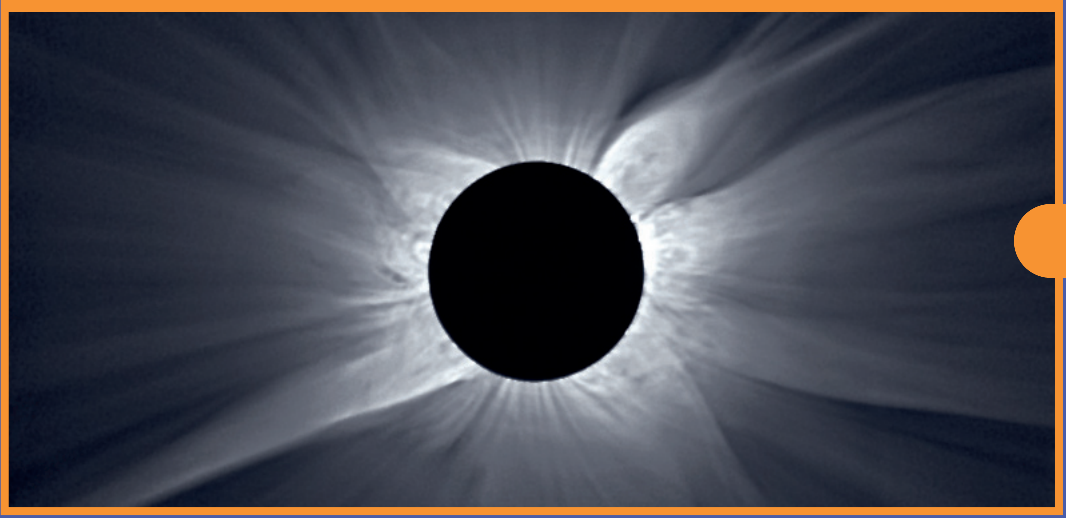
Bilim Çocuk

Sevgili Okurlarımız,

Bu sayımızda dergimizde küçük ama çok önemli bir yenilik yaptık ve sizler için bir ek hazırladık. Bundan sonraki sayılarımızda da yer vereceğimiz bu eki derginin içinden çıkarıp kullanabileceksiniz. Bu ekin ne işe yarayacağını öğrenmek için sabırsızlandığınızı biliyoruz. Sözü uzatmadan anlatalım. Bize yolladığınız mektuplardan, e-postalardan ya da anne-babalarınızdan gelen telefonlardan, dergimizden okul ödevleriniz ve projeleriniz için sık sık yararlandığınızı biliyoruz. Gerçekten de dergimiz, ilköğretim öğrencileri için çok önemli bir kaynak. Özellikle de eğitim sistemimizde yapılan yenilikler dergimizin bu işlevini daha önemli kılıyor. Bilim Çocuk, zaten çocukların araştırma, merak etme, sorgulama, üretme, yapma özelliklerini desteklemeyi amaçlayan bir dergi. İşte, bu nedenle okul yaşamınızda sizlere yardımcı olacak ve yol gösterecek bir ek hazırladık. "Bilimle Uğraşalım" adını verdiğimiz bu ekin ve kapak yazımızın konusu, şu sıralarda hepimizin heyecanla beklediği bir gök olayı: Güneş tutulması. Yazımızda da göreceğiniz gibi, yaşam süresi boyunca bir güneş tutulması olayına tanık olmak, her bin kişiden birinin yakalayabileceği bir şans. Bir düşünün öyleyse, ne kadar şanslıyız! Bu şansı iyi değerlendirebilmeniz için size bilgi dolu bir dergi hazırladık. Şimdi sizden istediğimiz, dergimizi güzelce okumanız ve Bilimle Uğraşalım ekinde verdiğimiz etkinlikleri, gözlemleri yapmanız. İsteklerimiz daha bitmedi! Yaptığınız tüm çalışmaları bizimle paylaşmanızı da bekliyoruz. Umarız, bu etkileyici gök olayını mutlulukla izlersiniz

Zuhal Özer

İÇİNDEKİLER


8


20

26


36


Bilim Çocuk Kartları'yla

Bahçemizdeki Bitkileri Tanıyoruz...



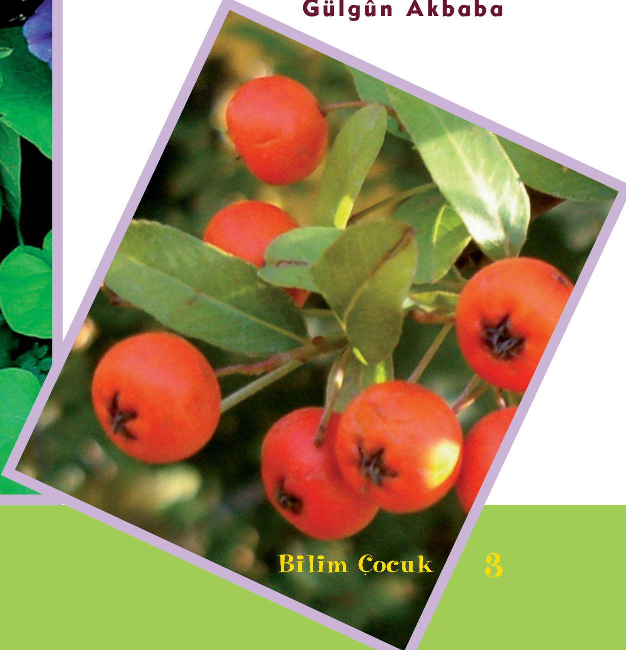
Bu ay Bilim Çocuk Kartları'nda, uzmanların "dış mekân süs bitkileri" olarak tanımladıkları, bahçe düzenlenmesinde kullanılan bitkilerden örnekler bulacaksınız. Bu örnekleri, ağaç ve ağaççık, çalı, sarılıcı ve tırmanıcı, yer örtücü ve otsu bitkilerden seçtik. Bahçenizde bu bitkilere yer vermek isterseniz, dikkate almanız gereken bazı noktalar var. Örneğin, bu bitkilerin bir kısmı sizin bulunduğunuz bölgede çok iyi yetişebilir, ancak bir kısmı da hiç gelişme göstermeyebilir. Bu nedenle bahçemizde yeşerteceğimiz bir bitkinin toprak, iklim, su ve besin öğelerine olan gereksinimlerini çok iyi bilmemiz gerekiyor. Kartlarınız, bitkiyi dış özellikleriyle tanımanızı sağlamanın yanı sıra size bu konuda da yol gösterecek. Ancak sağlıklı bitkiler yetiştirmek için daha ayrıntılı bilgi edinmeniz yararlı olur. Bu konuda, ailenizden ya da öğretmenlerinizden yardım alabilirsiniz. Ayrıca Bilim Çocuk dergisinin Temmuz 2005 sayısındaki "Benim Güzel Bahçem" yazısından da yararlanabilirsiniz.

Ağaç ve ağaççıklar iğneyapraklılar, yaprağını dökmeyen geniş yapraklılar ve yaprağını döken geniş yapraklılar olarak üçe ayrılıyor. İğneyapraklı ağaç ve ağaççıklar genelde yaz kış yeşil kalan, ince uzun yapraklı bitkiler. Bu gruptaki bitkiler, bulundukları ortama güzellik kattığından, bahçe düzenlemesi yapılırken sıklıkla tercih ediliyorlar. Yapraklı ağaç ve ağaççıkların meyve ve yapraklarının renkleri de bahçemize ayrı bir güzellik katıyor. Ayrıca, bazılarının meyvelerini yiyebiliyoruz da. Bu da bize, meyveyi dalından koparıp yiyebilmek gibi bir ayrıcalık sağlıyor. Genel olarak çalı adı verilen bitkilerse, küçük bahçelere apayrı güzellikler katıyor. Sarılıcı ve tırmanıcılarla da bahçemizin duvarlarını süsleyebilir, beton yığınlarını gizleyebiliriz. Ayrıca, bahçemizde yer alan ağaçların altında kendimize dinlenme yerleri yaratabiliriz. Bahçemizde, toprak yüzeyini tamamen saracak bitkileriyse yer örtücü bitkiler arasından seçebiliriz. Çim, yer örtücü bitkilerin en tanınmışı ve en önemlisi. Çimenliğin üzerinde renk renk yeşeren çiçekler de otsu bitkiler arasında yer alıyor. Kendi büyüttüğümüz bu çiçekler bir yandan da sevdiklerimize sunacağımız en güzel armağan.

Kartları Hazırlayan:
Gülgûn Akbaba









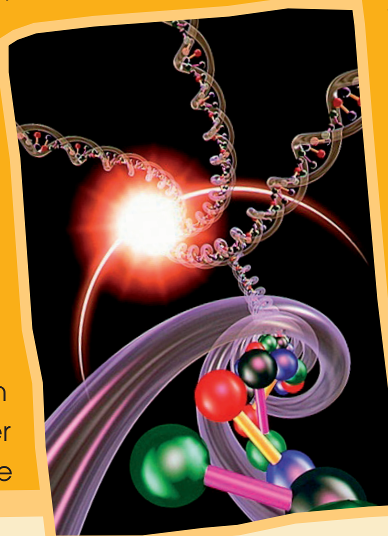
Şempanzeler Yardıma Hazırlar

Bugün kaç kişiye yardım ettiniz? Okula gitmeden önce kardeşinize çoraplarını bulmasında yardım ettiniz mi? Matematik dersinde arkadaşınıza kaleminizi ödünç verdiniz mi? Peki, akşam yemeği için annenize sofrayı hazırlamada yardım ettiniz mi? Eğer birilerine yardım ettiyseniz, siz bir insan olmalısınız! Çünkü insanlar en yardımsever canlılar. Ailemize, arkadaşlarımıza hatta kimi zaman tanımadığımız insanlara bile yardım elimizi uzatırız. Oysa hayvanlar bu kadar yardımsever değiller. Yoksa öyleler mi? Almanya'da yapılan bir araştırmada, biliminsanları şempanzelerin 18 aylık bebekler kadar yardımsever olup olmadıklarını anlamaya çalışmışlar. Araştırmacılar, önce yetişkinlerden kitapları üst üste koymak ya da oyuncaklara ulaşmak gibi basit işler yapmalarını istemişler. Yetişkinler, bebeklerin yanında sanki bu işleri yaparken çok zorlanıyormuş gibi davranmışlar. Yetişkinlerin yardıma gereksinimleri olduğunu anlayan bebekler onlara yardım etmeye çalışmış. Daha sonra aynı davranışlar Alex, Alexandra ve Annet adlı üç yavru şempanzenin yanında tekrarlanmış. Şempanzeler oyuncaklara ulaşma konusunda yardımcı oldularsa da, diğer işlerde o kadar da başarılı olamamışlar. Araştırmacılar, şempanzelerin de bebekler gibi yardım etmek konusunda istekli olduklarını, ancak yetişkinlerin ne zaman yardıma gereksinim duyduklarını her zaman anlayamadıklarını düşünüyorlar.

Kaynak: http://www.eurekalert.org/features/kids/2006-03/aaft-ctt22406.php

Yakın Zamanda Değişen Genlerimiz Var

İnsan genomunda doğal seçilimin incelendiği bir araştırmada metabolizma, deriye renk verme, üreme ve beynin işlevlerini yerine getirmesinden sorumlu olan kimi genlerimizin yakın zamanda çevresel etmenlerin etkisiyle yavaş yavaş değiştiği, bir başka deyişle evrim geçirdiği ortaya çıkmış. Chicago Üniversitesi'nde yapılan araştırmada, yaklaşık 15.000 yıl öncesinden günümüze değin kimi genlerimizdeki değişimler inceleniyor. 15.000 yıl önce son Buzul Çağı'nın bitmesiyle "modern insan" tarih sahnesindeki yeri almış ve tarımla uğraşmaya başlamıştı. Bu sayede, insan nüfusunda da önemli bir artış meydana gelmişti. Araştırmada temel alınan 700 genin çoğunun, milyonlarca yıl önce insan ve şempanzenin türler halinde gelişmeye başladığı sırada doğal seçilimle elendiği düşünülüyor. Ancak, yağ asitleri ve karbonhidrat metabolizmasında rol oynayan kimi yeni genler de tanımlanmış. Araştırmacılar, bunların yeni beslenme alışkanlarına uyum sağlamaktan sorumlu olabileceğini düşünüyorlar.



Kaynak: http://www.newscientist.com/article.ns?id=dn8812&print=true

Karar Vermek Zor mu?

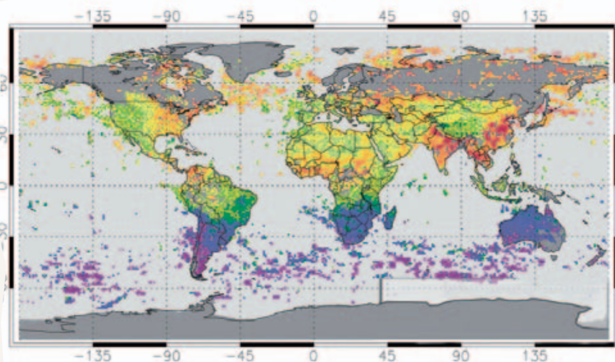
Zor bir karar verebilmenin en iyi yolu, gereksinim duyduğunuz bilgileri toplayıp sonra da bir süreliğine unutmak. Bu öneri, hangi karar verme stratejilerinin insanları mutlu edebileceği konusunda araştırma yapan bilim insanlarına ait. Kararları ikiye ayırıyorlar: Ev ya da araba satın almak gibi zor kararlar ve şampuan seçmek gibi kolay kararlar. Araştırmacılar, gerçekten dikkatli ve yoğun düşünmenin, basit kararlar verirken çok daha kolay olduğunu, ancak daha karmaşık konularda karar vermek için tüm dikkatimizi toplamaya çalışmanın en doğru yaklaşım olmayabileceğini söylüyorlar. Örneğin, bir oyun satın almak istiyorsunuz ve hangi oyunu alacağınıza bir türlü karar veremiyorsunuz. Beğendiğiniz tüm oyunların özellikleriyle ilgili birçok bilgi topladınız. Bu bilgileri okur okumaz hemen karar verip alacağınız oyun, belki de en çok istediğiniz oyun olmayacak. Araştırmacılar, bir süre bu bilgileri düşünmemenizi, başka şeylerle ilgilenmenizi öneriyorlar. Siz dikkatinizi başka şeylere verseniz bile beyniniz "bilinçli olmadan" hangi oyunun daha uygun olacağı konusunda düşünmeyi sürdürür. Bu durumda beyin, çok daha fazla bilgiyi karşılaştırarak tüm olasılıkları gözden geçirme işlemini daha kolay gerçekleştiriyormuş.



Kaynak: http://www.eurekalert.org/features/kids/2006-02/aaft-fat021006.php

Afrika'nın Kurak Geleceği

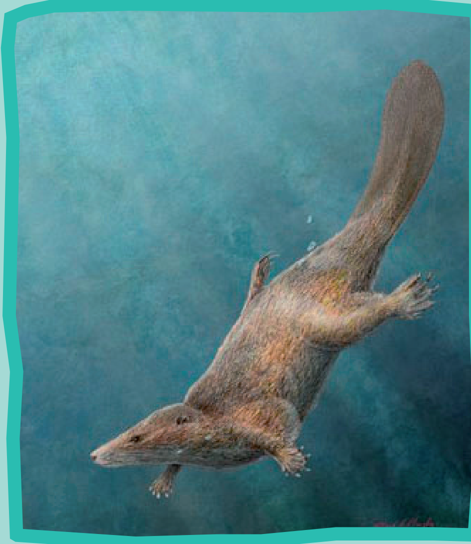
21. yüzyılın sonuna gelindiğinde Afrika kıtasının dörtte birinde çok ciddi su sıkıntısı çekileceği söyleniyor. Göl ve akarsulardaki sular azalacak, yağış miktarı düşecek. Bunun en önemli nedeniyse, küresel ısınma. Afrika'da zaten var olan kuraklık nedeniyle halk, yerel su kaynaklarıyla idare etmeye çalışıyor. Araştırmacı Maarten de Wit ve Jacek Stankiewicz, iklim değişiminin yol açacağı sonuçları görebilmek için tüm kıtadaki göl ve akarsu kaynaklarında meydana gelecek su kaybını hesaplayabilecek bir iklim modeli geliştirmişler. Yaptıkları öngörülere göre, Afrika'ya düşen yağış miktarında gerçekleşecek azalma sonucunda, 2100'de Afrika'nın % 25'i su kaynakları açısından çok ciddi sıkıntılar çekecek. Özellikle de nüfus bakımından en kalabalık olan Güney ve Batı Afrika ile Nil nehrinin yukarı bölgelerinde herkesi zor günler bekliyor.



Kaynak: http://www.aaas.org/news/releases.2006/0303scipak.shtml

Kunduzlar Dinozorların Arkadaşı mıydı?

Zamanda yolculuk yapıp 164 milyon yıl geriye gitmek ne kadar güzel olurdu değil mi? Dinozorların yaşadığı bu zamanı araştıran Çinli biliminsanları, çok şaşırtıcı bir şeyle karşılaşmışlar. Yaptıkları kazı sırasında kunduza benzeyen bir hayvan fosiline rastlamışlar. Çin'deki Ninjing Üniversitesi'nden Qiang Ji ve arkadaşları, yaptıkları çalışmada buldukları bu ilginç hayvan fosilinin, kimi dinozorlarla bağlantısı olan bir hayvana ait olabileceğini söylüyorlar. Bulunan fosili inceleyen araştırmacılar, hayvanın pulları olan geniş ve düz bir kuyruğu, perdeli ayakları, balık yemeğe uygun sivri dişleri olduğunu görmüşler. Ayrıca, ornitorenk (gagalı memeli) ve kunduz gibi iyi yüzebilen hayvanlarınkine benzer kolları ve bacakları varmış. Bütün bu veriler, araştırmacıları bu hayvanın günümüzde yaşayan kunduzlara benzediği ve onlar gibi hareket ettiği yolunda düşünmeye yöneltmiş. Dinozorlarla aynı dönemde yaşayan hayvanlara ilişkin bugüne değin pek fazla bilgiye sahip değildik. Bu büyüklükte ve bu tür hareket becerisine sahip bir hayvanla karşılaşmak biliminsanları için şaşırtıcı olmuş.



Kaynak: http://www.eurekalert.org/features/kids/2006-02/aaftabb021706.php

1. Uluslararası Gülen Çocuk Şenliği

Türkiye Omurilik Felçlileri Derneği'nce 18 - 25 Nisan 2006 tarihlerinde 1. Uluslararası Gülen Çocuk Şenliği düzenleniyor. Türkiye'den ve dünyanın çeşitli ülkelerinden çocukların bir arada olacağı Şenlikte kültürel buluşmalar, kutlamalar, geziler ve film gösterimlerinin yanı sıra, çocuk hakları konusunun ele alınacağı "Çocuklukta Özürlülük Sempozyumu" gerçekleştirilecek. İstanbul'da Feshane Kongre ve Kültür Merkezi'nde gerçekleşecek şenliğe tüm çocuklar davetli.

Ayrıntılı bilgi www.gulencocuk.org.tr adresinden ya da 0 212 661 16 61 ve 0 212 661 08 61 numaralı telefonlardan edinilebilir.



KuzeyGüneyDoğuBatı Sergisi Türkiye'de!

İngiliz Kültür Derneği (British Council) iki yıldır tüm dünyada "SıfırKarbonKent" (ZeroCarbonCity) adlı bir kampanya yürütüyor. Konusu iklim değişikliği olan bu kampanya kapsamında, dünyanın çeşitli ülkelerinde birçok etkinlik düzenleniyor. Bu etkinliklerden biri de KuzeyGüneyDoğuBatı Sergisi. Dünyanın en önemli fotoğraf birliklerinden biri olan Magnum Fotoğraf Ajansı'ndan on fotoğrafçının iklim değişikliği konulu fotoğraflarının yer aldığı sergi, ülkemizde de izleyicilerle buluşuyor. Fiziksel Çevre (Grönland), Kalkınma (Güney Afrika), Doğal Çevre (Kenya), İnsan Hakları (Marshall Adaları), Teknoloji (Japonya), Gıda (Çin), Sağlık (Hindistan), Kent Yaşamı (Meksika), Ekonomi (Kaliforniya), Liderlik (İngiltere, Almanya, New York) ana başlıklarından oluşan sergide, özellikle insan eliyle meydana gelen iklim değişikliklerinin sonuçları gözler önüne seriliyor. Sergiyle ilgili ayrıntılı bilgiyi www.britishcouncil.org.tr/science adresinden edinebilirsiniz.

ZeroCarbonCity

KUZEYGÜNEYDOĞUBATI
Sergisi şimdi
TÜRKİYE'de

Serginin Türkiye programı bilgileri için www.britishcouncil.org.tr/science

Alex Webb Çalışması

Chris Steele-Perkins Çalışması

- **British Council**, küresel iklim değişikliği konusunda dünya çapında **ZeroCarbonCity** başlıklı bir kampanya yürütüyor.
- **KuzeyGüneyDoğuBatı** başlıklı fotoğraf sergisinin hazırlanmasında, Magnum Fotoğraf Ajnası'ndaki dünyanın en iyi on fotoğafçısı görev aldı.
- Ortaya çıkan bu olağanüstü fotoğraf sergisi, insan kaynaklı iklim değişikliğinin tüm dünyadaki sonuçlarını çeşitli açılardan gözler önüne seriyor.

SERGİNİN ANA BAŞLIKLARI

Fiziksel Çevre Grönland
Kalkınma Güney Afrika
Doğal Çevre Kenya
İnsan Hakları Marshall Adaları
Teknoloji Japonya
Gıda Çin
Sağlık Hindistan
Kent Yaşamı Meksika
Ekonomi Kaliforniya
Liderlik İngiltere/Almanya/NewYork kenti

BRITISH COUNCIL

BÖLGESEL ÇEVRE MERKEZİ REC Türkiye

KuzeyGüneyDoğuBatı Sergisi Türkiye'de REC Türkiye'nin işbirliği ve T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın desteği ile gerçekleştirilmektedir.

Serginin Türkiye programı bilgileri için www.britishcouncil.org.tr/science

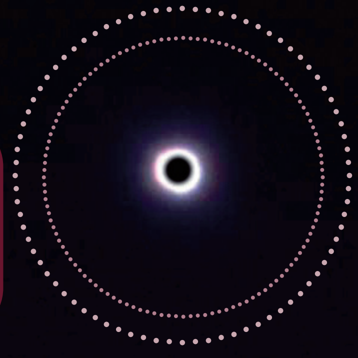
Irmak Okulları 4.Çevre Projeleri Şenliği

İstanbul'da bulunan Irmak Okulları, her yıl düzenledikleri "Çevre Projeleri Şenliği"nin dördüncüsünü 8 Nisan 2006 Cumartesi günü gerçekleştiriyor. Irmak Okulları öğretmen ve öğrencileri, tüm öğretmen ve öğrencileri, çevre sorunlarına çözümler üreten projelerini sergilemek ve paylaşmak üzere okullarına bekliyorlar. Şenliğin son başvuru tarihi 31 Mart. Başvuru formu ve programa www.irmak.k12.tr/?cevresenligi2006 adresinden ulaşabilirsiniz. Ayrıntılı bilgi için nazim.hamdioglu@irmak.k12.tr adresine e-posta atabilir, 0216 411 39 23 – 24 - 25/196 numaralı telefondan Fen-Matematik Bölüm Başkanı Nazım Hamdioğlu ile iletişime geçebilirsiniz.



Elif Yılmaz

29 Mart 2006
Tam Güneş Tutulması



29 Mart 2006'da, en ilginç ve görkemli gök olaylarından birine tanık olacağız. Bu, bir tam Güneş tutulması. Türkiye, bu tutulmanın en iyi izlenebileceği ülkelerden biri. Bu nedenle, Dünya'nın çeşitli ülkelerinden binlerce meraklı, bu tutulmayı izlemek için geliyor. Hep birlikte, heyecanla 29 Mart'ı bekliyoruz.

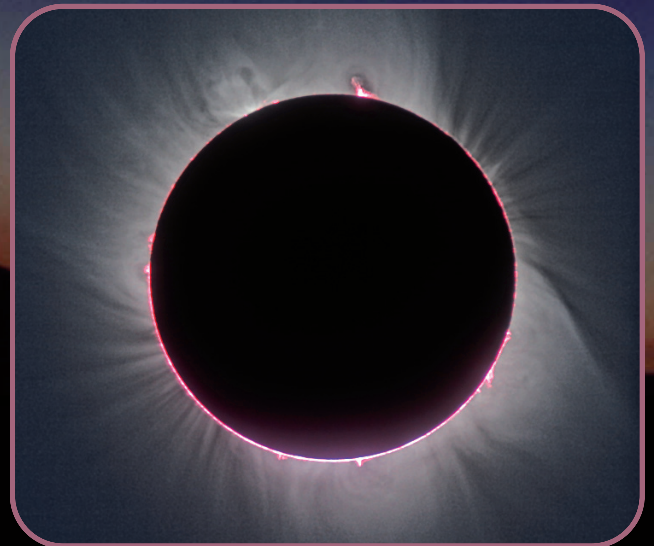
Yaşamımız boyunca karşılaştığımız çok ender doğa olayları vardır. İşte, tam Güneş tutulması bunlardan biri. Öyle ki, ancak her 1000 kişiden birinin, yaşamı boyunca bir tam Güneş tutulmasına tanık olduğu tahmin ediliyor. Ülkemizde, 11 Ağustos 1999'daki tutulmadan sonra, ikinci kez bir tam Güneş tutulması gözlenebiliyor. Bu nedenle epeyce şanslıyız. Çünkü, bazılarımız tam Güneş tutulmasını ikinci kez görmüş olacak. Bundan sonraki tam tutulmaysa, 2060 yılında gerçekleşecek.

Güneş Nasıl Tutulur?

Güneş tutulması, en basit tanımıyla, Ay'ın gölgesinin yeryüzüne düşmesiyle oluşur. Güneş tutulması sırasında, Ay, Güneş'in önünden geçer. Ay'ın Güneş'e göre çok daha küçük bir gökcismi olduğunu biliyoruz. Peki, nasıl oluyor da Güneş'in tümünü örtebiliyor? Bu, Ay'ın bize Güneş'e göre yakın olmasından kaynaklanıyor. Örneğin, kolunuzu uzattığınızda yumruğunuzun görünür büyüklüğü Güneş'in büyüklüğünden daha fazla olur. Yani, yumruğunuzla da "tam Güneş tutulması" yapabilirsiniz.

İşin ilginç yanı, Güneş'in çapı Ay'ınkinin 400 katı olmasına karşın, görünür büyüklükleri hemen hemen aynı. Ay'ın Dünya çevresindeki, Dünya'nın da Güneş çevresindeki yörüngelerinin elips biçiminde olması, durumu daha da ilginç hale getirir. Yörüngelerin elips olması, bu gökcisimlerinin birbirlerine uzaklıklarının bir miktar değişmesi demek. Tutulma oluşturacak biçimde bir doğru üzerine dizildiklerinde, Güneş, Ay ve Dünya'nın birbirlerine göre uzaklıkları biraz değişir. Bu durum, Ay'ın Güneş'i bazen tam olarak örtememesine neden olur. Ay'ın görünür büyüklüğü Güneş'inkinden biraz küçük kalır. Ay, Güneş'in önüne geçtiğinde, Güneş diskinin kenarları örtülmez ve "halkalı Güneş tutulması" oluşur.

Tam Güneş tutulmasında, Ay'ın yeryüzüne düşen gölgesinin çapı, en fazla 272 km olabilir. Ay, Güneş'in önünden geçerken, bu gölge yeryüzünde bir şerit üzerinde ilerler. Buna, "tam tutulma şeridi" deniyor. 29 Mart'taki tutulma sırasında, bu şerit ülkemizden de geçecek ve güneybatı-kuzeydoğu doğrultusunda ilerleyecek. Gölge, 13:55'te Akdeniz üzerinden (Antalya-Manavgat) ülkemize ulaşacak ve 14:11'de ülkemizi terk ederek (Ordu) Karadeniz'e ulaşacak.



Ay'ın Güneş'le Dansı

Gökyüzünde Dans

Güneş'in Ay tarafından tamamen örtülmesine, "tam Güneş tutulması" denir. Ancak, Güneş ve Ay'ın görünür büyüklükleri birbirine çok yakın olduğundan, tam tutulma kısa süren bir evre. Tam tutulmanın öncesinde ve sonrasında, Güneş'i parçalı tutulmuş olarak görürüz. Tam Güneş tutulması üç evrede ele alınabilir. İlk evre, Ay'ın Güneş'i örtmeye başlamasıyla başlar. Bu, parçalı tutulmanın başlangıcıdır. Ay, yavaş yavaş Güneş'in önüne geçer ve sonunda Güneş ince bir hilal biçimini alır.

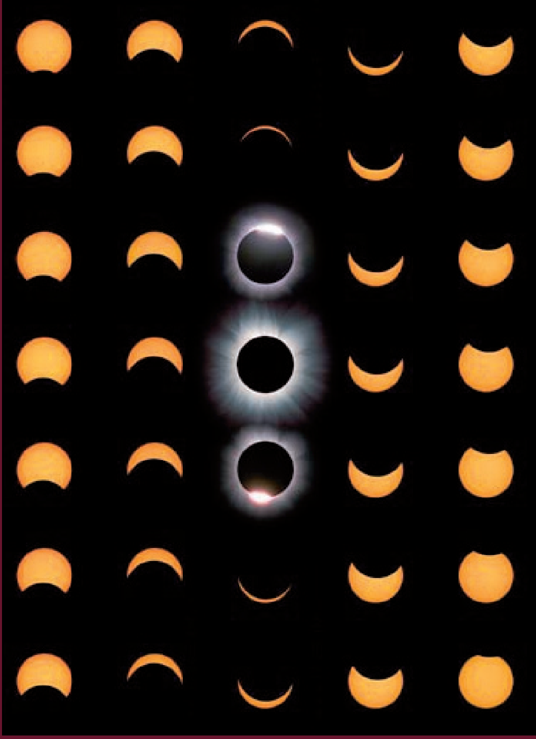
Parçalı tutulma süresince, hava giderek kararır. Ancak, gözümüz bu duruma uyum sağladığından, son ana kadar bu kararmayı pek algılayamayız. Güneş, ince bir hilal biçimine geldiğinde, artık havanın kararmaya başladığını hissederiz. Eğer tutulma öğle saatlerinde gerçekleşiyorsa, Güneş'in tepede olduğu bir sırada, bu kararmayı hissetmek ilginç bir deneyimdir. Akşam olduğu gibi, gölgelerde uzama da olmaz. Parçalı tutulma sırasında, ağaçların yaprakları arasından sızarak yere düşen ışık demetleri de hilal biçimini alır. Sızan her bir ışık demeti, aslında Güneş'in bir görüntüsüdür. Normalde, daire biçiminde olduklarından, bu durumu pek fark etmeyiz.

Parçalı tutulma bitmek üzereyken, Güneş'in gördüğümüz katmanı olan ışıkkürenin son ışıkları bize ulaşır. Bu sırada ışıkküre, bir yüzüğün üzerinde bulunan bir elmas gibi parlar. Bu olaya "elmas yüzük" denir. Elmas yüzüğün hemen ardından tutulmanın ikinci evresi olan tam tutulma başlar. Artık, Güneş'in parlak ışıkküresi tümüyle Ay tarafından örtülmüştür ve tutulmaya çıplak gözle bakmak güvenlidir. Tam tutulma sırasında, Güneş'in "taç" katmanı birdenbire görünür hale gelir. Bu katmanı, Güneş'ten fışkıran gazlar oluşturur. Taç, belirgin bir şekle sahip olmayıp, Güneş yüzeyinden milyonlarca kilometre uzanır. Taç'ın parlaklığı, ışıkkürenin milyonda biri olduğu için, bu katmanı yalnızca tam tutulma sırasında görebiliriz. Tam tutulma, taç katmanını gözlemlemek isteyen araştırmacılar için de bulunmaz bir fırsat. Güneş tutulmasını bizim için bir görsel şölen haline getiren de bu katman.



Tam tutulmanın süresi, Güneş-Dünya-Ay üçlüsünün birbirine uzaklığına bağlıdır. En uzun tam tutulma, Dünya ve Güneş'in birbirlerine en uzak, Ay ve Dünya'nınsa en yakın oldukları durumda gerçekleşir. Bir tam tutulma en fazla 7 dakika 31 saniye sürebilir. 29 Mart'taki tutulmaysa, güneyde (Antalya) dört, kuzeyde (Ordu) üç dakika kadar sürecek. Bunun yanında, tam tutulma şeridinin ortasında, kenarlara göre daha uzun sürecek. Çünkü, Ay'ın gölgesi daire biçiminde.

Tam tutulma sırasında, yeryüzünde de bazı değişimler meydana gelir. Tam tutulmanın süresi çok kısa, yalnızca birkaç dakika olduğundan, çevreyi gözlemlemek için fırsat bulmak zor. Yine de, tam tutulmanın başlangıcına yaklaştıkça, havanın serinlemeye başladığını, bitkilerin ve hayvanların akşam olduğunda verdikleri tepkileri gösterdiklerini gözlemleyebilirsiniz. Tam tutulma süresince kuşlar şarkılarını keser, bazı çiçekli bitkiler çiçeklerini kapatırlar.



Tutulma Zamanları

	Parçalı Tutulma Başlangıcı	Tam Tutulma Başlangıcı	Tam Tutulma Sonu	Parçalı Tutulma Sonu	Tam Tutulma Süresi
AKSARAY	12:44:42	14:00:42	14:04:14	15:17:55	03:32
AMASYA	12:50:24	14:06:27	14:07:38	15:21:05	01:11
ANTALYA	12:37:32	13:54:23	13:57:34	15:12:46	03:10
ÇORUM	12:49:02	-	-	15:20:02	-
GİRESUN	12:54:23	14:09:02	14:12:19	15:23:57	03:17
ISPARTA	12:38:44	-	-	15:13:11	-
KARAMAN	12:41:47	13:59:15	14:00:53	15:16:11	01:39
KAYSERİ	12:47:22	14:03:55	14:05:51	15:19:49	01:56
KIRŞEHİR	12:45:59	14:01:47	14:05:03	15:18:30	03:15
KONYA	12:41:42	13:57:57	14:01:31	15:15:45	03:35
NEVŞEHİR	12:46:05	14:02:04	14:05:20	15:18:52	03:15
NİĞDE	12:45:07	-	-	15:18:26	-
ORDU	12:53:43	14:08:17	14:11:17	15:23:26	03:30
SİVAS	12:50:58	14:06:45	14:09:05	15:22:02	02:20
TOKAT	12:51:00	14:05:59	14:09:30	15:21:45	03:31
TRABZON	12:56:25	-	-	15:25:21	-
YOZGAT	12:47:50	14:03:41	14:06:10	15:19:34	02:29

Tam tutulma şeridi üzerinde ya da çok yakınında bulunan kent merkezlerindeki tutulma zamanları. (Zamanlar, saat:dakika:saniye olarak; tam tutulma süresi, dakika:saniye olarak veriliyor.)

Tam tutulma sona ererken, “elmas yüzük” bir kez daha görünür. Artık Güneş’e çıplak gözle bakmamak gerekir. Bu aşamada, parçalı tutulma yeniden başlar (üçüncü evre) ve Ay Güneş’in önünden tamamen çekilene kadar sürer. Bir bakıma, tam tutulmaya kadar gerçekleşen olaylar, ters sırayla gerçekleşir.

Nereden Gözlenecek?

Tam Güneş tutulmasını gözlemleyebilmek için, “tam tutulma şeridi” üzerinde bulunmak gerekiyor. Bu şeridin dışından gözlem yapanlar, yalnızca parçalı tutulma görebilecekler. Ülkemizin her yanında, Güneş’in % 80’den fazlası tutulmuş olarak görülecek. Tutulma hattına ne kadar yakında bulunursanız, Güneş’i o ölçüde örtülmüş olarak görürsünüz. Tutulma sırasında Güneş’in İstanbul’da % 87’si, Ankara’da % 98’i, İzmir’de % 90’ı örtülecek. Ancak, şunu da belirtelim ki, bir tam Güneş tutulmasını görmek, parçalı tutulma görmekten çok farklı bir deneyim. Bu nedenle, olanağınız varsa tam tutulma şeridi üzerinden gözlem yapmanızı öneririz.

Tutulma, tam tutulma şeridi üzerindeki herhangi bir yerden izlenebilir. Eğer, tutulmayı izlemek üzere bir yolculuğa çıkacaksanız, gözlem yeri seçerken iki etkeni göz önünde bulundurmanızı öneririz. Bunlardan biri, hava durumu. Hava bulutluysa, tutulmayı izleyemeyiz. Bu nedenle, hava tahminlerini göz önünde bulundurarak plan yapmak en iyisi. Uzun yıllar ortalamasına baktı-



Parçalı tutulma sırasında, Güneş hilâl biçimine geldiğinde, ağaçlardan sızan ışık demetleri de aynı biçimi alırlar.

Tam Güneş tutulmasını gözlemleyebilmek için, yukarıdaki haritada koyu tonlu gösterilen “tam tutulma şeridi” üzerinde bulunmak gerekiyor. Bu şeridin dışından gözlem yapanlar, tutulmayı parçalı tutulma olarak görebilecekler.

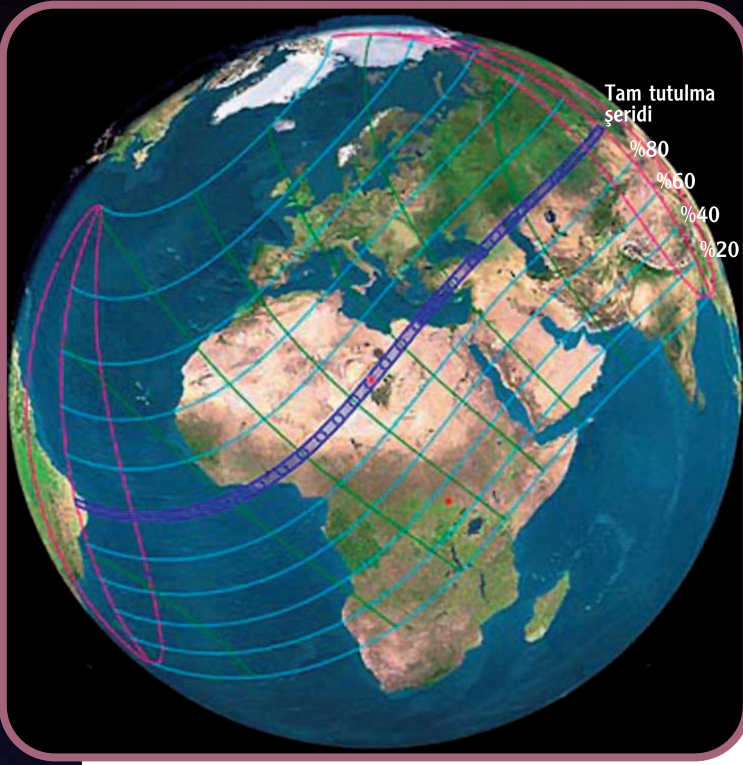
ğımızda, ülkemizin güneybatısında havanın bulutlu olma olasılığı, kuzeydoğusundakine göre daha düşük.

Gözlem yeri seçerken göz önünde bulundurabileceğimiz ikinci etken, tam tutulma süresi. Ay’ın gölgesi daire biçiminde olduğundan, tam tutulma süresi, tutulma şeridinin kenarlarına yaklaştıkça azalır. Daha uzun bir tam tutulma görmek için, şeridin ortalarında bulunmakta yarar var. Örneğin şeridin merkezine yakın olan Tokat’ta tam tutulma 3 dakika 30 saniye sürecek. Şeridin kenarına yakın olan Amasya’daysa bu süre bir dakikadan biraz uzun.

Ay’ın yeryüzündeki gölgesi, Brezilya’nın doğusundan başlayarak Atlas Okyanusu’nu geçtikten sonra Afrika’yı katederek Akdeniz’den Türkiye’ye, Karadeniz’den Asya’ya, Moğolistan’ın kuzeyine kadar ilerleyecek. Tam tutulma, ülkemizde ilk olarak Antalya’da gözlenecek ve Ordu’ya kadar uzanan yaklaşık 160 km genişliğinde bir şerit boyunca kuzeydoğuya doğru ilerleyecek. Tutulmanın ilk olarak gözleneceği Antalya’da, Manavgat ilçesi tutulma merkezinde yer alıyor. Parçalı tutulma burada 12:38’de başlayacak. Tam tutulmaysa, 13:55’te başlayacak ve 13:58’de sona erecek. Tutulma, 15:13’te tümüyle sona erecek. Kuzeydoğuya doğru ilerledikçe, bu olaylar birkaç dakikalık gecikmelerle gerçekleşecek. Kent merkezlerindeki tutulma zamanlarını dergimizdeki tabloda bulabilirsiniz. İlçe merkezlerini de içeren tutulma zamanlarına TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi’nin İnternet sayfalarından ulaşabilirsiniz. (http://www.tug.tubitak.gov.tr/tutulma)

Nasıl İzleyebiliriz?

Güneş’e doğrudan baktığımızda, parlak ışığının gözümüze zarar verdiğini hepimiz biliriz. Bu durum parçalı tutulmuş Güneş için de geçerli. Güneş, % 99 oranında örtülmüş olduğunda, hava alacakaranlık olur. Bu sırada Güneş’e doğrudan bakmakta zorlanmayabiliriz. Ancak, bu durumda bile, Güneş’in ışı-



29 Mart 2006'daki tutulma sırasında Ay'ın gölgesinin yeryüzünde izlediği yol.


Tam Güneş tutulması sırasında, Ay'ın gölgesi yeryüzüne düşer. Bu gölge, saatte yaklaşık 3000 kilometre hızla ilerler. Eğer gölgenin yolu üzerindeyseк, tam tutulmayı görebiliriz.

nımı gözümüze zarar verecek derecede güçlüdür. Bu nedenle, Güneş gözlemleri için birtakım önlemler almamız gerekir.

Güneş gözlemleri, genellikle Güneş'in ışınımını çok büyük oranda soğuran ya da yansıtan filtrelerle yapılır. Güneş gözlemi için tasarlanmış filtreler, Güneş'in görünür ışınımı yanında, gözümüzün algılayamadığı morötesi ve kızılötesi ışınımı da soğururlar. Bu filtreleri kullanmak güvenlidir. Güvenli olmayanlarsa, Güneş'e rahatça bakmamızı sağlasalar da, disket içi ya da slayt filmleri gibi koyu renkli saydamlar ya da benzer malzemelerdir. Bunların çoğu, zararlı ışınımı geçirir. Bu nedenle bu tip malzemeyi ve kalite belgesi olmayan ya da yıpranmış tutulma gözlüklerini kullanmamalıyız.

Güneş gözlemi yapmanın en güvenli yolu, Güneş'e doğrudan değil, görüntüsünü bir yere düşürerek bakmak. Bir kartona açılmış küçük bir delikten Güneş'in görüntüsünü düzgün, beyaz bir yüzeye, örneğin bir kâğıda düşürmek en kolay yöntem. Böylece, hem Güneş'e doğrudan bakmamış oluruz; hem de onun doğrudan bakarak gördüğümüzden daha büyük bir görüntüsünü elde ederiz. Delik yerine, dürbün ya da teleskoptan gelen ışığı düzgün, beyaz bir yüzeye düşürürsek daha iyi sonuç alabiliriz. Ancak, gözümüzde filtre olsa bile, Güneş'e


Ay'ın gezegenimize uzaklığı (daha az olmakla birlikte, Dünya'nın da Güneş'e uzaklığı) değişkendir. Bu nedenle, tutulma gerçekleşse bile her zaman tam tutulma olmaz. Ay'ın görünür çapı, Güneş'inkinden küçükse "halkalı tutulma" oluşur.

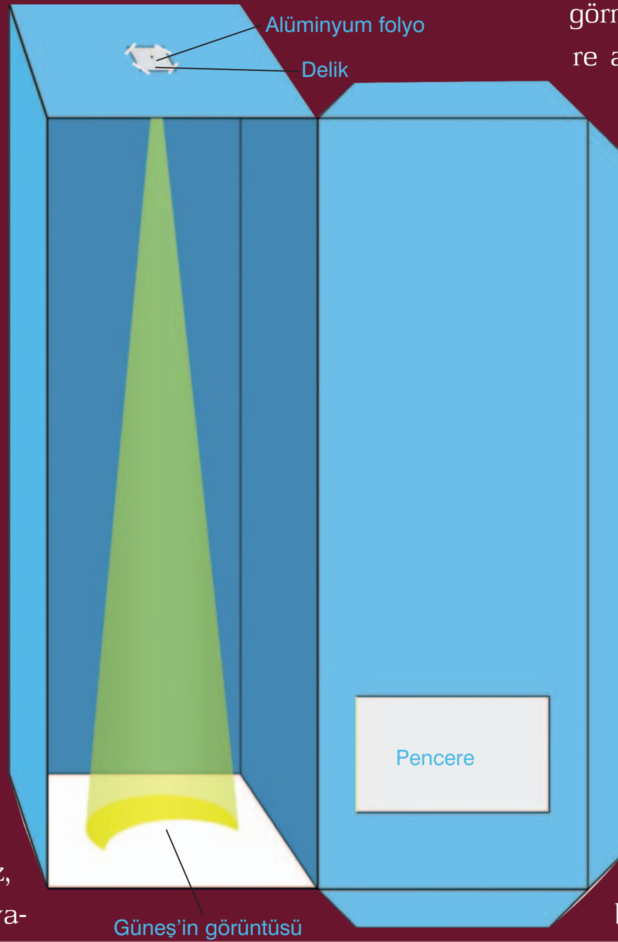
Güneş Göstericisi

Gerekli Malzeme

Uzunca bir karton kutu
Alüminyum folyo
Yapışkan bant
Beyaz kâğıt
İğne
Makas

Güneş'i gözlemlemenin en iyi ve güvenli yöntemlerinden biri, Güneş'in görüntüsünü bir zemine düşürüp bu görüntüye bakmak. Böylece, hem Güneş'e doğrudan bakmamış oluruz hem de Güneş'in, çıplak gözle gördüğümüzden daha büyük bir görüntüsünü elde ederiz. Bunun için, en basit yöntem, birine küçük bir delik açtığınız iki kartonu karşılıklı yerleştirmek. Ancak, biraz daha emek harcayarak, çok daha iyi bir Güneş gösterici yapabiliriz.

Karşılıklı tutacağınız iki kartonla elde edeceğimiz görüntü, çevreden gelen ışık nedeniyle soluk görünür. Bu nedenle, en iyisi çevresi kapalı bir gösterici yapmak. Bunun için bir karton kutudan yararlanabiliriz. Kutu ne kadar uzun olursa, Güneş'in o kadar büyük bir görüntüsünü elde ederiz. Eğer yeterince uzun bir kutu bulamıyorsanız, karton ya da mukavvadan keserek kutuyu kendiniz de yapabilirsiniz.



Göstericinin Yapılışı

Kutunun kapağına, kutunun tabanını rahatça görmenizi sağlayacak bir pencere açın. Kutunun tepesine, 1 - 2 cm çapında bir delik açın. Alüminyum folyoyu, bu deliği kapatacak biçimde kutuya yapıştırın. İğneyi kullanarak, folyonun ortasına bir delik açın. Beyaz kâğıdı, bu deliğin karşısına, kutunun tabanına yapıştırın. Kutuyu, iğne deliği doğrultusunda Güneş'e yönelttiğinizde, görüntüsünün beyaz kâğıt üzerine düştüğünü görebilirsiniz. Görüntünün parlaklığı, folyodaki deliğin büyüklüğüne bağlıdır. Gerekirse, deliği biraz daha büyütebilirsiniz. Ancak, deliğin çapı büyüdükçe, görüntünün netliği de bozulacaktır.

dürbün ya da teleskopla bakmamalıyız. Bu filtreler çıplak göz için tasarlanmıştır. Dürbün ya da teleskoptan gelen güçlü ışığı kesmekte yetersiz kalırlar. Dürbün ya da teleskopla Güneş gözlemi yapmak için, bu iş için tasarlanmış, aygıtın önüne yerleştirilen filtreler kullanılmalıdır.

Yukarıdaki uyarıların hepsi, tutulmanın parçalı tutulma evreleri için. Tam tutulma sırasında, Güneş'e (daha doğrusu onun taç katmanına) çıplak gözle bakmak güvenli. Tam Güneş tutulması, sözcüklerle ya da fotoğraflarla anlatılabilecek bir gök olayı değil. Fotoğraf makineleri ve video kameralarla çekilen görüntüler, çıplak gözle yaşayacağımız deneyimi yansıtamıyor. Bu nedenle, olanağınız varsa bu deneyimi kaçırmayın.



Alp Akoğlu

Kaynaklar:
NASA Tutulma İnternet Sayfaları: http:// sunearth.gsfc.nasa.gov/
TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi İnternet Sayfaları: http://www.tug.tubitak.gov.tr/tutulma

6. Buluş Şenliği

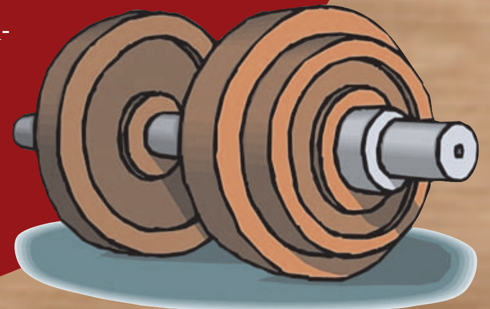
6. Buluş Şenliği yaklaşıyor. Biliyoruz, bu yıl sizi nasıl bir şenliğin beklediğini öğrenmek için sabırsızlanıyorsunuz. Biz de bu yıl sizler için çok daha değişik, daha renkli bir şenlik hazırlamak için yeni düşünceler geliştirmeye çalışıyoruz. Sonunda hem bizi hem de sizleri çok heyecanlandıracağını düşündüğümüz yarışma konularına karar verdik. Bu yıl 2 – 3 Haziran'da yapılacak Şenlik'e son başvuru tarihi 18 Mayıs 2006.

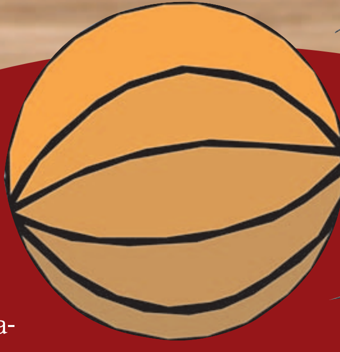
Şenlik'te yine 1 – 2 – 3, 4 – 5 ve 6 – 7 – 8. sınıflar için ayrı yarışma bölümleri olacak. Ancak bu yıl, önceki yıllardan farklı olarak bu üç grubun konuları da birbirinden farklı. Ayrıca bu yıl takım olarak yarışmanızı ve buluşunuzla kısa bir gösteri yapmanızı bekliyoruz. Her takımın 2 – 5 üyeden oluşması ve bir yetişkinin takıma koçluk etmesi gerekiyor. Takımın koçu, okuldaki öğretmenlerinizden biri olabileceği gibi, ailenizden bir yetişkin de olabilir. Yarışmada her takım, buluşunun performansını sergileyeceği bir sunum yapacak. Bu sunumu istediğiniz gibi yapmakta özgürsünüz. Sunumunuz ne kadar eğlenceli, ne kadar renkli olursa sizi izleyenlere o kadar güzel zaman geçirtebilirsiniz. Gelelim bu yılki konulara:



1 – 2 – 3. sınıfların konusu "Müzik Aleti Yapalım". Sizden istediğimiz, daha önce kimsenin düşünmediği yepyeni bir müzik aleti yapmanız. Evinizdeki atık malzemelerden de yararlanarak yapabileceğiniz bu alet yardımıyla bir müzik parçasını çalmanız gerekiyor. Üstelik bu parça, kendi besteniz bile olabilir. Buluşunuz olan müzik aletini de çalacağınız şekilde bir parçayı sahnede seslendirmenizi istiyoruz. Takım üyelerinin her biri, buluşları olan aleti çalabilecekleri gibi, bir ya da birkaç kişinin bu aleti çalması, diğerlerininse herhangi bir araç gereci müzik aleti gibi kullanarak ona eşlik etmesi mümkün (gerçek müzik aletleri kullanılmayacak).

4 – 5. sınıfların konusu "En Ağırı Kim Taşır?". Yalnızca gazete kâğıdı ve yapışkan bant kullanarak öyle bir yapı geliştirin ki, kendisi en hafifken taşıdığı yük en ağır olsun. Sizden beklediğimiz, yalnızca yukarıda belirtilen malzemeleri kullanarak istediğiniz biçimde bir yapı oluşturmanız. Tek bir koşul var; yapınızın yüksekliği yerden en az 50 cm olacak. Bu yapı o kadar sağlam olmalı ki, üzerine koyulacak ağırlığı taşıyabilmeli, ancak kendisi de mümkün olduğunca hafif olmalı. Bu noktada işin içine mühendislik





girecek! Sözünü ettiğimiz gibi hedef, en az malzeme kullanarak en dayanıklı yapıyı yapmak. Şenlikte, hazırladığınız yapıların ağırlıklarını ölçeceğiz ve ne kadar dayanıklı olduklarını sınamak için üzerlerine ağırlıklar koyacağız.

6 - 7 - 8. sınıfların konusuysa "En Yavaş Kim İner?" Öyle bir araç yapın ki, en yavaş olduğu için yarışı kazansın! 3 m uzunlukta, 20 derece eğimli ahşap bir rampayı olabildiğince uzun sürede inecek küre biçiminde bir nesne geliştirmenizi bekliyoruz. Bunun için istediğiniz malzemeyi kullanabilirsiniz. Ancak kürenin çapı 10 cm'den fazla olmamalı. Bu rampayı en yavaş inen küre yarışı kazanır. Küre, yuvarlanarak inmeli ve iniş yolunda duraklamamalı.

Aşağıda bir ön başvuru formu bulunuyor. Bu formu eksiksiz olarak doldurup en geç 18 Mayıs 2006 tarihinde elimizde olacak biçimde aşağıdaki adrese göndermeniz gerekiyor. Bu yıl buluşlarınızı Şenlik öncesinde bize gönderemeyeceksiniz. 2 – 3 Haziran 2006'da Şenlik'e gelirken buluşlarınızla birlikte gelmeniz yeterli. Ama lütfen aşağıdaki başvuru formunu doldurup bize göndermeyi unutmayın.

Başvuru Formu

Takım Adı: ....

Takım Üyelerinin Adları:

1) ....
2) ....
3) ....
4) ....
5) ....

Takım Koçunun Adı: ....

Buluşun Adı: ....

Buluşunuzu Kısaca Anlatın: ....

....

....

Okul Adı:.. Sınıf:..................................

Takım Koçunun İletişim Bilgileri: Telefon: ....

Adres: ....

e-posta: ....

Bu yıl da her yıl olduğu gibi, yarışma dışında birçok sürpriz ve eğlenceli etkinliğin sizleri beklediği güzel bir Şenlik'te buluşmak dileğiyle.

Adres: Bilim Çocuk Dergisi 6. Buluş Şenliği / Atatürk Bulvarı No: 221 06100 Kavaklıdere/ANKARA

Telefon: 0312-427 06 25 / 0312-427 23 92 - e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr

Not: Şenliğin nerede yapılacağı bir sonraki sayımızda duyurulacak!



Sizden küçük bir kardeşiniz varsa ve annenizin kardeşinize hamileliğini hatırlıyorsanız bilebilirsiniz. Doktor önce annenizin karnına bir jel sürer. Daha sonra, bir tür bilgisayara bağlı olan küçük bir aleti karnında gezdirmeye başlar. Ve işte ekranda küçük kardeşiniz! Hatta belki de elinizde onun ilk fotoğrafı!

Ultrason, yıllardır yaygın olarak kullanılan bir tıbbi görüntüleme tekniği. Sözcük anlamı "çok yüksek frekanslı ses". X-ışınları gibi zararlı olmaması, sonuçların anında öğrenilmesi ve uygulamanın hem hasta hem de doktor açısından kullanışlı olması ultrasonun yaygın olarak kullanılma nedeni. Üstelik, ultrasonla vücudumuzdaki pek çok organ ve doku kolaylıkla incelenebiliyor. Kanser, kalp ve damar hastalıkları, böbrek taşları, idrar yolları enfeksiyonları, safra yollarındaki taş ve enfeksiyonlar, dalak ve karaciğer büyümeleri, prostat ve çeşitli kadın hastalıkları gibi pek çok hastalığın belirlenmesinde ultrasondan yararlanılıyor. Ultrason denince çoğumuzun ilk aklına gelen şeyse, anne karnındaki bebeğin izlenmesi. Bu sayede, anne karnındaki bebeğin sağlıklı büyüyüp büyümediği, bebeklerin sayısı ve cinsiyeti de öğrenilebiliyor. Peki ultrason aygıtlarının nasıl çalıştığını hiç düşündünüz mü? Doktorun vücudumuzda gezdirdiği alet, iç organlarımızı görüntüleyebilen bir tür kamera mı dersiniz?

Yarasaları, balinaları ve yunusları bilirsiniz. Bu hayvanların ortak bir özelliği vardır. Çıkardıkları sesin yankılanmasından yararlanarak, nesnelerin bulunduğu yönü ve uzaklığı anlayabilirler. Denizaltılarsa, ses dalgalarıyla çalışan aygıtlar sayesinde, su altındaki nesnelerin yerini ve durumunu

saptarlar. Benzer biçimde, ultrasonla görüntülemede de ses dalgalarından yararlanılır. Doktorlar, vücudumuzun incelemek istedikleri bölgesinde, ultrasonun "prob" adı verilen parçasını gezdirirler. Prob aracılığıyla vücudumuza ses dalgaları gönderilir. Ama her şeyden önce, ses dalgalarının vücuda kolayca iletilebilmesi için vücut yüzeyine özel bir jel sürülür.

Ultrasonla görüntülemede kullanılan ses dalgaları insan kulağının duyamayacağı kadar yüksek frekanslıdır. Bu ses dalgaları vücudumuzda yayılırken, çeşitli dokularımıza çarpar. Buralara çarpan ses dalgaları proba geri yansır. Prob, geri yansıyan ses dalgalarını toplar ve bunları bilgisayara aktarır. Bir ultrason aygıtı, bir saniye içinde milyonlarca ses dalgası gönderir ve bunların yansımalarını toplar.

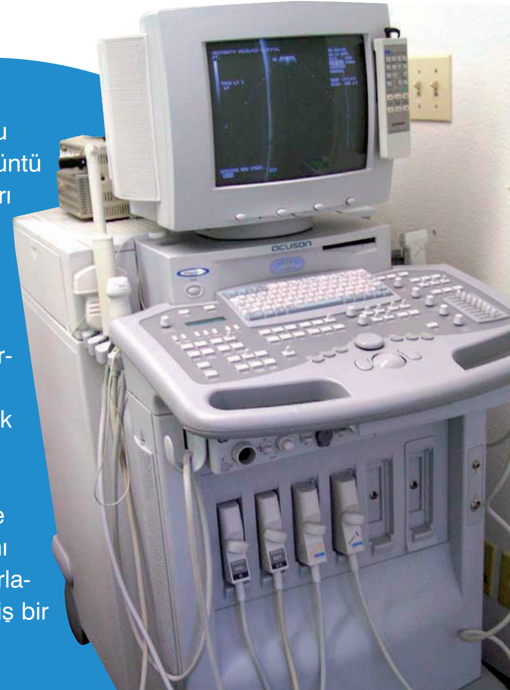
Ultrasonlarda, ses dalgalarını üretmek için, 1880 yılında Pierre ve Jacques Curie'nin keşfettiği "piezoelektrik etki"den yararlanılır. Buna basitçe basınç elektriği etkisi diyebiliriz. Bazı kristallerin üzerine basınç uygulandığında, kristalin yüzeyleri arasında bir elektrik gerilimi oluşur. Kuvarz, turmalin gibi kristaller bu özelliğe sahip. Bu yüzden onlara piezoelektrik kristaller deniyor. Problarda da bir ya da birden fazla kuvarz kristali bulunur. Bu kristallere bilgisayardan gönderilen elektrik akımı, kristallerde titreşimler oluşturur. Titreşimler de ses dalgalarının oluşmasına neden olur. Vücuda yayılan ses dalgaları çok kısa bir süre sonra proba geri dönerek bu kristallere çarpar. Kristaller bu kez elektrik akımı oluştururlar. Böylece aynı kristaller ses dalgalarını hem göndermek hem de toplamak için kullanılmış olur.

Kristallerde oluşan elektrik akımı tekrar bilgisayara gider. Bundan sonrası bilgisayarın yaptığı hesaplamalara dayanır. Bilgisayar, ses dalgalarının doku ya da organ içindeki hızını, her bir dalganın geri yansıma süresini kullanarak, doku ya da organların probdan uzaklığını belirler. Yaptığı hesaplamalar sonucu elde ettiği ayrıntılı ve iki boyutlu görüntüleri ekrana yansıtır. Bu görüntüler, doku, organ ve kan damarlarındaki hareketlerin ve yapısal özelliklerin göz önüne getirilmesini sağlayacak kadar nettir.

Ultrason aygıtlarının da klavyesi ve imleci vardır. Bunlar, aygıtı kullanan kişinin notlar almasına ve ölçümler yapabilmesine olanak tanır. Yollanan ses dalgalarının frekansı, ses dalgalarının ne kadar derine ilerleyeceğini ve görüntünün çözünürlüğünü etkiler. Ekrana yansıyan görüntü renkli ya da siyah beyaz olabilir. Pek çok ultrason aygıtında yazıcı da bulunur. Bu sayede istenirse elde edilen görüntülerden baskı da alınabilir.



Piezoelektrik kristallerden, ultrasonlardan başka, elektronik donanımlarda, çakmaklarda, saatlerde, mikroskoplarda, hassas termometrelerde ve daha pek çok araçta yararlanılır. Bu kristallerden olan kuvars, camsı görünümlü, genelde renksiz bir kristal. Ancak, beyaz, siyah, pembe, mor ve sarı renkli kuvarslar da olabiliyor.



Son yıllarda iki boyutlu yerine üç boyutlu görüntü verebilen ultrason aygıtları da geliştirildi. Bunlarla elde edilen iki boyutlu görüntüler, özel bir bilgisayar yazılımıyla birleştirilerek üç boyutlu hale getiriliyor. Üç boyutlu ultrasonlardan özellikle anne karnındaki bebeklerin gelişiminde görülebilecek anormallikleri inceleme, çeşitli dokulardaki kanserli ve iyi huylu tümörlerin varlığını belirleme ve çeşitli organlardaki kan akışını görüntüleme amacıyla yararlanılıyor. Fotoğrafta gelişmiş bir ultrason aygıtı görüyorsunuz.

Meltem Yenal Coşkun

Kaynaklar:
http://science.howstuffworks.com/ultrasound.htm
http://www.mainlinehealth.org/mlh/othersvcs/imaging/article_5406.asp
http://fef.sdu.edu.tr/ ~ scakmak/piezoelektrik.htm
http://www.mta.gov.tr/muze/mineraloji/evaporit.asp

Dünya Günü Yaklaşıyor!

36. Dünya Günü'ne çok az zaman kaldı! 1970 yılından bu yana her yıl 22 Nisan'da kutlanan Dünya Günü'nde, dünyanın dört bir yanında şenlikler ve çeşitli etkinlikler düzenleniyor. Büyük, küçük milyonlarca insan, gezegenimizi ve gezegenimizi koruma konusundaki çabaları kutluyor.

Bu yılki Dünya Günü'nün bir konusu var: "İklim Değişimine Çözümler". 22 Nisan'da, dünyanın çeşitli yerlerinde, küresel iklim değişimine karşı geliştirilebilecek çözümlere ve yeryüzünün güzelliklerine dikkat çekmek amacıyla etkinlikler düzenlenecek. Kimileri çoktan bunun için plan yapmaya başladı bile! Kimi yerlerde etkinlikler, 22 Nisan'ın bulunduğu hafta boyunca sürecek. Örneğin, Hollanda'da, iklim değişimi konulu büyük bir şenlik düzenlenecek. Meksika'nın Mexico City kentinde, insanlar Dünya Günü'nü bisiklete binerek kutlayacaklar. Litvanya'da başlatılan bir kampanya süresince, iklim değişimiyle ilgili halka açık toplantılar, göçmen kuşlar için "hoşgeldiniz" şenlikleri düzenlenecek. Dünyanın çeşitli yerlerinden dalgıçlar, 22 Nisan'da gezegenimiz için dalış yapacak; dalış kulüpleri denizlerdeki atıkları temizlemek ve denizleri korumanın önemini halka anlatmak için çalışacak...





Bu etkinlikler arasında belki de en ilginci, Paul Coleman adlı bir doğa aşığının kendi başına gerçekleştirdiği yürüyüş: Coleman'ın 15 Ocak 2006'da Çin Seddi'nde başladığı yürüyüşü, 22 Nisan'da Japonya'nın Tokyo kentinde sona erecek. Coleman, yürüyüşü boyunca geçtiği yerlere ağaç dikerek, Çin, Kore ve Japonya'yı ağaçlarla birbirine bağlayacak!

Dünya Günü'nde, her yaştan çok sayıda insan da, okullarında, mahallelerinde bir araya gelerek kutlamalar yapacak. Dünya Günü'nü kutlamak için siz de arkadaşlarınızla bir araya gelerek etkinlikler düzenleyebilirsiniz. Dünya Günü etkinliklerinizle ilgili yazılarınızı ve fotoğraflarınızı bize göndermeyi unutmayın!

Dünya Günü'nde düzenlenebilecek etkinliklerle ilgili olarak, Dünya Günü Ağı (Earth Day Network) adlı kuruluşun İngilizce olarak hazırlanmış web sitesinde, özellikle öğretmenlere yönelik pek çok ipucu ve etkinlik önerisi bulunuyor. Dünya Günü Ağı, 174 ülkede, 12.000'den fazla grupla birlikte çalışmalar yürütüyor. Öğretmenler ya da gönüllü kuruluşlar, Dünya Günü'nde gerçekleştirdikleri etkinliklerle ilgili bilgileri bu siteye göndererek tüm dünyaya duyurabiliyorlar:

http://www.earthday.net/

Aslı Zülâl



22 Nisan Dünya Günü'nde, bu yıl da dünyanın dört bir yanında şenlikler ve çeşitli etkinlikler düzenlenecek. Bu yılki etkinliklerin konusu, iklim değişimine karşı geliştirilebilecek çözümler. 22 Nisan'da milyonlarca insan bunları konuşacak; yeryüzünün güzelliklerini ve bu güzellikleri koruma çabalarını kutlayacak!

Yanlardan Al Üstlere Dokunma

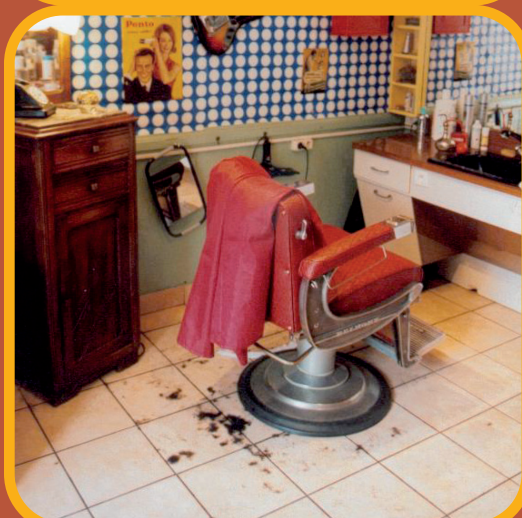
Berberliğin Tarihi



Berberlik mesleğinin ilk olarak nasıl başladığını, ilk kimlerin nasıl ve neden tıraş olduklarını bilmiyoruz. Bununla birlikte tıraş olmanın güzel bir görünümün yanı sıra sağlıklı olmakla da ilgisi var. Öte yandan günün modası gereği çeşitli saç ve sakal biçimleri de insanların berbere gitmesi için önemli bir neden. Öyle ya da böyle, berberlik mesleği daha uzun yıllar var olmayı sürdürecek.











Saç ve sakallar başımızda yer alan kıllar. Sürekli uzayan bu kıllarımızı kısalttırmak ya da günün modasına uygun bir şekil vermek amacıyla sık sık berbere ya da günümüzde daha sık kullanılan adıyla kuaföre gideriz. Bu gelenek binyıllardır sürüyor. Eski Mısır uygarlığında zengin ve soylu ailelerin, ev hizmetlilerinden başka kendilerine ait berberleri de olduğu, hatta bu berberlerin gelen konuklara da kimi zaman hizmet ettiği biliniyor. Daha sonraki dönemlerde sakal bırakmak kimi toplumlarda bir erkeklik simgesi olarak görülmüş. Oysa Eski Yunan ve Roma dönemlerinde savaş alanlarında askerlerin, uzun sakallarından ya da saçlarından tutulup çekildiklerinde dengelerini kaybettikleri gözlenmiş. Ayrıca binlerce insanın bulunduğu alanlarda uzun saçlara bakım yapmak her zaman mümkün olmadığından bitlenme ve bununla ilişkili hastalıklar sıkça ortaya çıkar olmuş. Bunun üzerine askerlere saç ve sakalların tıraş edilmesi zorunluluğu getirilmiş.

Batıdaysa berberler, yalnızca saç kesme değil, kan alma, diş çekme gibi işleri de yapıyorlarmış. Aynı gelenek neredeyse dünyanın her yerinde var. Bununla birlikte berberlerle cerrahları birbirlerinden ayırt edebilmek üzere bazı işaretler kullanılmaya başlanmış.

O zamanlardan günümüze değin berberlerin simge olarak kullandıkları işaret, kırmızı beyaz şeritli bir silindir. Bu işaret, berberlikle dişçiliğin henüz birbirinden ayrılmadığı dönemlerden kalma. Silindir hastaya canı yanarken sıkması için verilen sopayı, kırmızı şerit hastanın kanını, beyaz şerit de hastanın koluna sarılan beyaz bandajı simgeliyor.

Berberler, diş çekmenin yanında “hacamat” olarak adlandırılan kan alma, soğuk algınlığında “şişe çekme” gibi sağlık hizmetleri de sunarlardı. Bu sağlık hizmetlerini bıraktıktan sonra bile berberler “özel” olmayı sürdürdüler. Özellikle saç şekline düşkün olanlar için. Bir berberin saç kesimine alıştığınız zaman başkasına gidememek, başka semte taşınsanız bile çok uzaklardan yine aynı berbere gitmek, sıkça rast-


Pekin’de bir gezgin berber



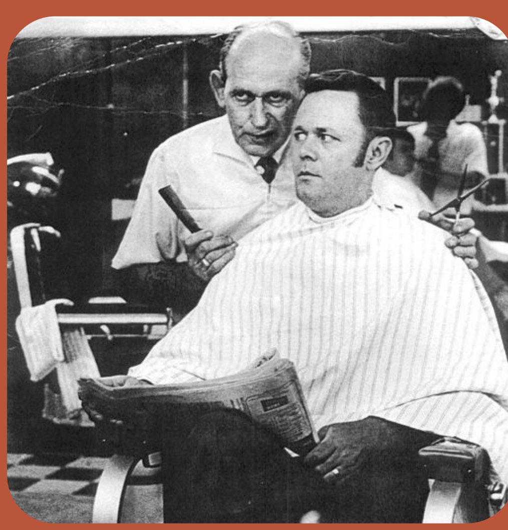




















lanan alışkanlıklar. Bu kişisel ilişkinin yanında berber denince akla uzun sohbetler geliyor. Sıra beklerken sıkılmamak için açılan sohbetler, belki de saç kestirmekten daha keyifli. Berberlerde beklerken okumak için gazete ve dergiler de bulunuyor ve çay-kahve ikram ediliyor.

"Berber" sözcüğü birçok yabancı dilde aynı şekilde söyleniyor. Dilimizeyse İtalyanca'dan geçmiş. Berberliğin simgesi olan kırmızı beyaz şeritli silindir de batıdan alınmış. Eskiden seyyar halde ya da bir kahve köşesinde insanları tıraş eden berberler, günümüzde işlerini "berber salonu" da denilen dükkânlarında yapıyorlar. Eskiden berberlerin, işlerini yapmak için makas, tarak gibi aletlerini yanlarında gezdirdikleri ve dükkânları olmadığı düşünülüyor. Kanuni Sultan Süleyman döneminden önce berberlerin nerede nasıl çalıştıklarını gösteren kesin belgeler yok. Berberler, kahvenin bir keyif maddesi olarak içilmeye başlandığı ve bu amaçla özel salonların kurulduğu Kanuni Sultan Süleyman döneminde ortaya çıkmış. Bu dönemde berberler de kahvehanelerin bir köşesini çalışma alanı olarak seçmişler. Dördüncü Murat zamanında içkiyle birlikte kahve içme yasağı da konunca tüm kahvehaneler kapatılmış. Bu gelişmenin sonucunda berberler de yerlerini kaybetmiş ve çoğu gezgin olarak çalışmaya başlamış. Padişahın ölümüyle yasak kalkınca berberler yine eskiden olduğu gibi kahvehanelerde çalışmalarını sürdürmüşler. Berberlerin dükkânsız kalması, Yeniçeri Ocağı'nın kaldırılması sırasında da yaşanmış. Özellikle yeniçerilerin işlettiği kahvehaneler kapatılınca, berberler bir kez daha işsiz kalmış. Bu durum, berberlere duyulan gereksinim nedeniyle kimi kahvehanelerin, yalnızca berber işlevi görme koşuluyla açılmasıyla çözüme kavuşmuş.

Geçmişte berberlerin kendilerine özgü tek tip giysilerinin olmadığı, ama benzer giysiler giydikleri biliniyor. Buna göre usta, kalfa ve çırak benzer şekilde giyiniyordu. Bellerine peştamal dolamaları, ayaklarına da çorapsız olarak takunya giymeleri zorunluydu. Çorap giymemelerinin nedeni, müşteriye temiz görünmekti. Giysilerinin kollarının da yine el – kol temizliğini göstermesi açısından dirseklerine ka-







dar sıyrılmış olması gerekiyordu.

Berberlerin çalıştıkları yerlerdeki zeminin taş döşenmiş olmasına da özen gösteriliyordu. Bu özenin nedeni, yere düşen kılları kolaylıkla süpürüp temizleyebilmekti.





Tıraş etme yöntemleriyse günümüzdekinden biraz farklıydı. Tıraş dizde yapılıyordu. Müşteri oturtulduktan sonra berber önce sol ayağını müşterinin oturduğu yere dayar, dizine temiz bir bez koyardı. Ardından müşterinin başını dizine yatırıp sağ yanağını tıraş eder, sonra da aynı işi diğer yanak için yapardı. Sakal tıraşı yaparken berberlerin kullandığı en önemli şeylerden biri sabun. O dönemlerde sabun, özel bir berber leğeninde elle köpürtülürdü ve sakallar bu köpükle iyice yıkanıp ovularak yumuşatıldıktan sonra tıraş başlardı. Tıraştan sonra da baş mutlaka yıkanırdı. Baş yıkamada "stil" adı verilen özel bir kap kullanılırdı. Bu kaplar, berberin ekonomik gücüne ve müşterisine göre değişiklik göstererek toprak, bakır, hatta gümüşten olurdu. İkinci Abdülhamit döneminde her alanda olduğu gibi berberler konusunda da değişikikler oldu. Berberler "perükâr" adını aldılar. Giyim kuşamlarını, uğraş aletlerini ve yöntemlerini daha kullanışlı ve sağlıklı bir hale soktular. Müşterilerini yastıklı, arkalıklı, döner koltuklarda tıraş etmeye başladılar. İkinci Meşrutiyet sonrasında altın devrini yaşayan perükârlar, günün modasını da yakından izlemeye başladılar. Perükâr adı sonraları kuaföre dönüştü. Günümüzde kadın berberleri için kuaför sözcüğü yaygın olarak kullanılıyor.



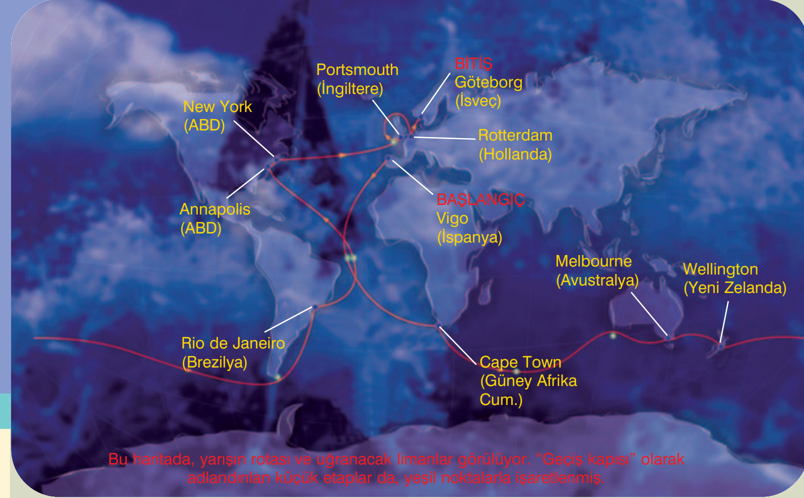
Berberlik geleneği günümüzde hâlâ ağırlıklı olarak usta-çırak ilişkisi şeklinde yürüyor. Bunun yanında kendi başına bir dükkân açmak isteyen kişinin Türkiye Berberler ve Kuaförler Odası'ndan izin alması gerekiyor. Günümüzde kuaförlerde saç kesiminin yanında, boyama, bakım, manikür, yıkama, fön çekme gibi hizmetler de veriliyor.

Gökhan Tok

Kaynaklar:
Emiroğlu, K. , Gündelik Hayatımızın Tarihi, Dost Yayınları, 2001
www.turbervekuaffederasyonu.com

Dünyanın En Zorlu Yelken Yarışı





Bu haritada, yarışın rotası ve uğranacak limanlar görülüyor. "Geçiş kapısı" olarak adlandırılan küçük etaplar da, yeşil noktalarla işaretlenmiş.

Kasım 2005'te başlayan 2005-2006 Volvo Okyanus Yarışı, tüm hızıyla sürüyor! Bu yarış, dünyanın en zorlu yelken yarışı olarak biliniyor. Volvo Okyanus Yarışı'nın en önemli özelliklerinden biri, dünyanın en iyi denizcilerinin, dünyanın en gelişmiş yelkenli tekneleriyle yarışması. Yarışın, buzdağlarıyla dolu Güney Pasifik'ten geçiş, Ümit Burnu'nun çevresinde 8000 millik bir dönüş gibi, çok zorlu bölümleri bulunuyor. Yarışa katılan tekneler, sekiz ayda, dünyanın çevresinde 32.700 deniz mili yol alacaklar. Bu süre boyunca beş kıtada 11 limana uğrayacaklar.

Çok değil, günümüzden 30-35 yıl öncesine kadar, dünyanın tüm denizlerini dolaşarak yapılacak bir yarış düşüncesine, bir tür çılgınlık gözüyle bakılıyordu. Çünkü, yolda karşılaşılabilecek tehlikeler düşünüldüğünde, bu denizciler için çok büyük bir hedefti. 1970'li yıllarda, tekne tasarımlarındaki ve kullanılan aygıtlar ve teknolojilerdeki gelişmeler, bu fikrin yaşama geçirilmesine olanak tanıdı. İlki 1973 yılında düzenlenen bu yarış, dört yılda bir gerçekleşiyor. Yediden yetmişe, denize gönül vermiş herkes için bu yarışın ayrı bir önemi olduğu söylenebilir.

2005-2006 Volvo Okyanus Yarışı'nda, Hollanda'dan iki, Avustralya, İspanya, İsveç, Brezilya, ABD'den birer olmak üzere, toplam 7 takım bulunuyor. Yarış, 12 Kasım 2005'te, İspanya'nın kuzeybatı kıyısındaki Vigo'da başladı. 17 Haziran 2006'da, İsveç'teki Göteburg'da sona erecek. Tekneler, bugüne kadar üç etabı geride bıraktılar. Dördüncü etabınsa, 25 Mart 2006'da, Rio de Janeiro'da tamamlanması bekleniyor.

Volvo Okyanus Yarışı'nın izlenmesi ve görüntülenmesinde, teknelerin güvenliğinin sağlanmasında ve teknelerle iletişim kurulmasında uydu teknolojilerine büyük iş düşüyor. Bu yarışın bir başka özelliği de, denizseverlerin evlerinde, bilgisayarları başında yarışı izleyebilmeleri. Bunun için, önce Volvo Okyanus Yarışı web sitesinde bulunan özel bir yazılımı bilgisayarınıza yüklemeniz gerekiyor. Bu yazılım, uydular aracılığıyla iletilen yarış bilgilerini ekranda canlı olarak gösteriyor. Teknelerin o sıradaki konumu, ekipler, hızları ve durumlarıyla ilgili her türlü bilgi, ekranın sağ kenarında yer alıyor. Ekranın büyük bir bölümünüyse, teknelerin rotalarını ve yerküre üzerindeki konumlarını gösteren bir simülasyon bulunuyor. Sol alt köşedeki düğmelere tıklayarak bakış açınızı değiştirebiliyor; yarışı ister uzaydan kuşbakışı olarak, ister yakın plan, isterseniz teknelerden birinin bordasından izleyebiliyorsunuz! Yazılımı, yarışın web sitesinde, http://www.volvooceanrace.org/shopanddownloads/virtualspectator/ adresinden indirebilirsiniz.



Aslı Zülâl

Kaynak
http://www.volvooceanrace.org/

Theo Jansen'in "Deniz Kıyısında Yürüyenler"i



12 bacaklı, 4,5 metre boyunda ve rüzgârla hareket eden şey nedir? *"Animaris rhinoceros transport"*! O, Hollanda'nın Delft kentinde yaşayan Theo Jansen adlı sanatçının ürettiği ilginç ve bir o kadar da eğlenceli deniz kıyısı yaratıklarından yalnızca biri. *Animaris rhinoceros transport,* ilginç bir ad. Türkçe'ye, "taşıyıcı gergedan hayvanı" olarak çevrilebilir. Jansen, yarattığı öteki canlıları da sınıflandırarak onlara Latince adlar vermiş: *Animaris currens ventosa walking, Animaris geneticus ondula, Animaris percipiere* gibi...



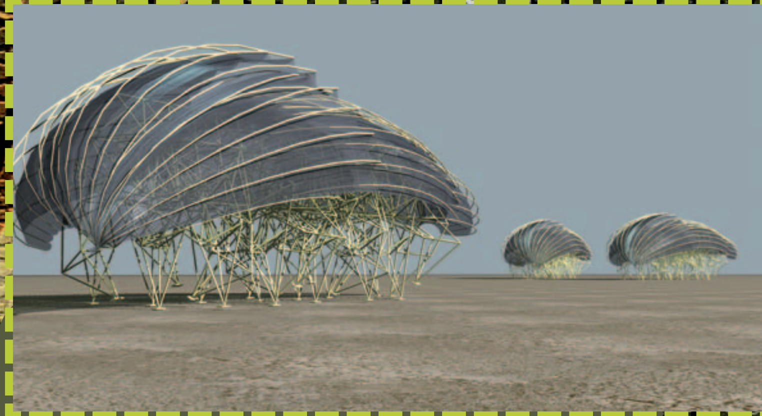
Jansen, son 15 yıldır, kendi yarattığı bir bilgisayar yazılımıyla, çok ayaklı "canlı" tasarımları üzerinde çalışıyor. Önce, tasarımlarını bilgisayar ortamında yarıştırarak, içlerinden en hızlı yürüyebilecekleri seçiyor. Daha sonra, ince plastik borular ve çeşitli malzemeler yardımıyla bunların modellerini yapıyor. Bunlar, gerçekten çok büyük modeller! Çoğunun yüksekliği üç metreyi buluyor. Hidrolik donanımları ya da yelken işlevi gören özel yapıları sayesinde kendi başlarına yürüyebiliyorlar. Jansen, modellerinden söz ederken onları "deniz kıyısında yürüyen canlılar" olarak adlandırıyor. Bu canlılar, zaman zaman Jansen'in Hollanda'da yaşadığı kentte, çevreden geçenlerin şaşkın bakışları altında deniz kıyısında dolaşıyorlar.

İnternet'te, http://www.strandbeest.com/index.html adresinde bu canlılardan bazılarını hareket halinde görebilirsiniz. Sayfanın ortasındaki "Film" başlığına tıkladığınızda, küçük bir pencere açılıyor. Burada, Jansen'in tasarlayıp ürettiği altı canlının video görüntüleri bulunuyor. "Photography" başlığına tıklayınca da, deniz kıyısında yürüyen canlıların fotoğraflarının bulunduğu bir pencere açılıyor.

Jansen, Hollanda'daki Delft Üniversitesi'nde biyoloji öğrenimi görmüş. Bu arada resim de yapıyormuş. Yedi yıl süren bilimsel çalışmalarının ardından, sanatı seçmiş ve bütün zamanını resim yapmaya ayırmış. Uzun yıllar resim yaptıktan sonra, çalışmalarına daha farklı bir yön vermeye karar vermiş. Aldığı bilim eğitimini sanatla birleştiren çalışmalara yönelmiş. 1980 yılında, bir uçan daire yapmış. Evet, gerçek bir uçan daire! Bir gün bu aracı, yaşadığı yer olan Delft kentinin üzerinde uçurduğunda, önce kimseler ne olduğunu anlamamış. Daha sonra bunun, Jansen'in insanları şaşırtmak için düzenlediği bir gösteri olduğu anlaşılmış elbette. O zamandan bu yana, Delft kentinde yaşayan insanlar onu bu tür ilginç projelerle görmeye alışmışlar. O da, insanları gülümsetecek projeleriyle her zaman yanlarında olmuş.



Jansen'in yaratıklarının en büyüğü, üstteki resimde görülen *Animaris rhinoceros transport*. Jansen, 2004 yılında Hollanda, Amsterdam'da yapılan bir festival sırasında onu bir gün boyunca serbest bırakmış! Yandaki sayfada görülen *Animaris percipiere*'yse, Jansen'in son tasarımı. Rüzgâr estiğinde A*nimaris percipiere*'nin kanatları hareket etmeye başlıyor. Bu hareket, gazoz şişelerinden yapılma hidrolik sistemi çalıştırıyor ve deniz kıyısı yaratığı yürümeye başlıyor.



Bu resimde, Jansen'in bilgisayar ortamında tasarladığı çok ayaklı canlılardan bazıları görülüyor. Bu dev deniz yaratıklarının, ince borulardan iskeletleri var. Kimi zaman malzeme olarak çelik de kullanıyor. Bu yaratıkların, hareket etmek için bir motora ya da elektriğe gereksinimleri yok. Rüzgârı arkalarına alıyor ve yelken işlevini gören kanatları ya da hidrolik donanımları yardımıyla rüzgâr gücüyle yol alıyorlar.

Aslı Zülâl

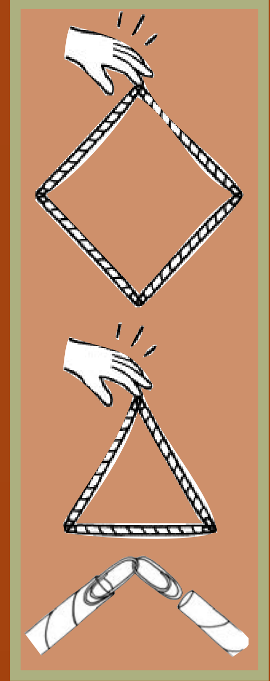
Kaynaklar:
http://www.strandbeest.com/index.html
"Interview with Theo Jansen" http://www.artificial.dk/articles/theojansen.htm

Sağlam Yapıların Üç Sırrı

Üçgen, Kemer, Kubbe...

Çevrenizdeki yapılara bir bakın. Bu yapıların tavanlarına, kapılarına pencerelerine... En çok hangi geometrik şekil kullanılmış? Kare mi, dikdörtgen mi, üçgen mi? Yapılarda sıklıkla dikdörtgen şeklinin kullanıldığını görürüz. Ancak, dikdörtgen tek başına sağlam ve kararlı bir yapı değildir. Çubuklardan yapılmış bir dikdörtgeni ele alalım. Bunun üzerine bastırın. Dikdörtgeniniz bozularak, bir paralelkenar haline dönüşebilir ya da iyice ezilebilir. Peki, dikdörtgen şeklindeki bir yapı nasıl sağlamlaştırılır? Yapıları tasarlayan mühendisler bunun için kolay bir yol bulmuşlar. Dikdörtgenin içine koyulan çaprazlama bir destekle iki üçgen oluşturarak ya da köşelerine küçük üçgenler yerleştirerek ona sağlamlık kazandırmışlar. Üçgen nasıl olur da yapılara sağlamlık kazandırabilir? Bunu anlayabilmek için üçgen ve diğer çokgenleri birbiriyle karşılaştıralım. Örneğin, bir üçgenle, kareden hangisi daha sağlam? İsterseniz bunun yanıtını deneyerek öğrenebilirsiniz. Bunun için 7 tane pipet ve 14 tane ataç gerekiyor. Pipetlerin üçüyle bir üçgen, kalan dördüyle de bir kare oluşturun. Bunu yaparken pipetleri, iç içe geçirilmiş iki ataçla birbirine tutturun. Üçgeni ve kareyi elde ettikten sonra her ikisini de dik tutarak birer köşelerinden bastırın. Bunu yaptığınızda hangisinin şekli değişecek? Elbette kareninki! Hatta biraz fazla bastırdığınızda kare yalnızca eğilip bükülmekle kalmayıp tümüyle bozulur. Ancak üçgene bastırdığınızda bunlar olmaz. Aynı denemeyi kare dışında beşgen, altıgen gibi çokgenlerle de yapabilirsiniz. Üçgen dışındaki tüm çokgenlerde aynı durumun oluştuğunu göreceksiniz. Çünkü diğer çokgenlerin üzerine baskı uyguladığınızda iç açılarının ölçüsünü değiştirebiliyorsunuz. Ancak aynı durum üçgen için geçerli değil. Üçgene ne kadar baskı uygularsanız uygulayın, iç açılarının ölçüsünü değiştiremezsiniz. Bu da üçgenin sağlam ve kararlı bir yapı oluşturmasının nedenlerinden biridir.





Yapılarda üçgen şeklinin nasıl kullanıldığına bir örnek (üstte). Üçgenle karenin sağlamlığını pipetlerden yaptığınız modellere bakarak karşılaştırabilirsiniz (sağda).

Geometrik şekillerin nasıl olup da yapılara sağlamlık verdiğini anlamak için biraz da bazı kuvvetleri ele alalım. Bunun için bir arkadaşınızla eş olun. Aranızda bir adım mesafe olacak şekilde karşılıklı olarak durun ve el ele tutuşun. Aynı anda her ikiniz de birbirinizi kendinize doğru çekmeye çalışın. Burada hissettiğiniz şey çekme kuvvetidir. Bu, bir paket lastiğini iki tarafından çekmeye benzer. Şimdi de tam tersini deneyin ve arkadaşınızla aranıza biraz daha mesafe koyarak ellerinizi birbirine dayayın. Ardından aynı



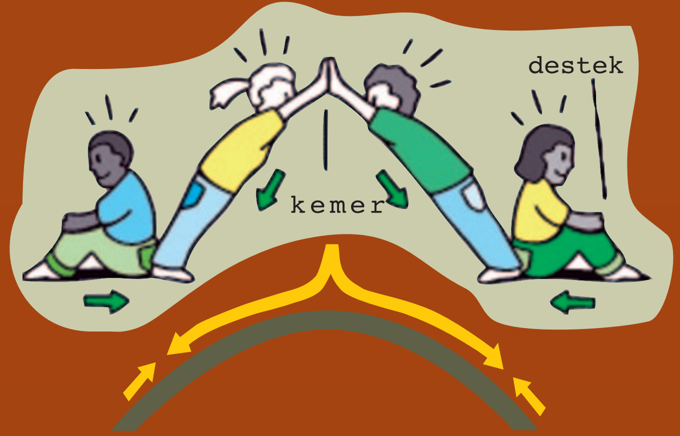


İtme ve çekme kuvvetlerinin etkilerini basit oyunlarla anlayabilirsiniz.

anda birbirinizi itin. Bunu yaparken hissettiğiniz şey de itme kuvvetidir. Bu da, bir süngere tepeden bastırarak oluşturduğunuz kuvvete benzer. İşte, yapılar da bu türden farklı kuvvetlerin etkisi altındadır. Ancak bu kuvvetlerin dağılımı, şekilden şekle değişir. Örneğin, üçgenin tepe noktasından bastırdığınızda oluşan itme kuvveti iki kenar boyunca aşağı iner. Ayrıca bu kenarlardan yukarı ve tabanı oluşturan kenarın iki ucundan dışa doğru bir kuvvet daha oluşur. Bu da çekme kuvvetidir. İşte, karşılıklı olarak oluşan bu kuvvetler birbirini durdurur ve kararlı bir yapı oluşur. Tıpkı kemerlerde olduğu gibi... Kemerlerde de benzer bir kuvvetler dengesi söz konusudur. Örneğin, kemer köprüler, üzerlerindeki yükü rahatlıkla kaldırabilecek kadar güçlüdür. Bir kemer köprünün üzerine yük bindiğinde kuvvet, kemerin eğimi boyunca aşağı doğru iner. Kemerin eğimine uygun şekilde yerden yukarı doğru etki eden diğer bir kuvvet de bu yükün etkisini dengeler. Böylece kemer, sağlam bir şekilde ayakta kalır. Bir kemeri daha da güçlü yapmak istiyorsanız dış kısımlarına destek koyabilirsiniz. Yapılarda bu desteklere "payanda" adı verilir.



İnsanlar, Romalılar zamanından beri kemer köprüler yapmışlar. Romalılar, işlenmesi zor da olsa bu köprüleri yaparken çok sağlam bir malzeme olan taşı kullanmışlar. Ayrıca, taşlardan yaptıkları kemerlerin dış kısımlarını başka taşlarla destekleyerek daha da fazla yük taşıyabilir hale getirmişler. Peki, bu köprülerin sağlamlık dışında başka ne yararları olabilir? Irmak üzerine kurulan bir köprü düşünün. Bu köprüde kemer kullanılmazsa, üzerindeki ağırlığı taşıyabilmesi için çok sayıda köprü ayağı yapılması gerekir. Bu da ırmak akışını etkileyebilir. Oysa kemerli köprü yapıldığında, hem daha az sayıda köprü ayağı yeterli olur, hem de ırmağın akışı bozulmaz. Üstelik kemer, köprünün çok uzun yapılmasına da olanak sağlar.



Kemerlerden bir başka yapıya geçelim. Bunun için çok sayıda kemerin aynı merkez çevresinde 360°'lik bir açı oluşturacak şekilde durmasıyla yeni bir yapı oluştuğunu düşünün. Çok daha sağlam olan bu yapıya "kubbe" denir. Kubbeyi bir yandan da

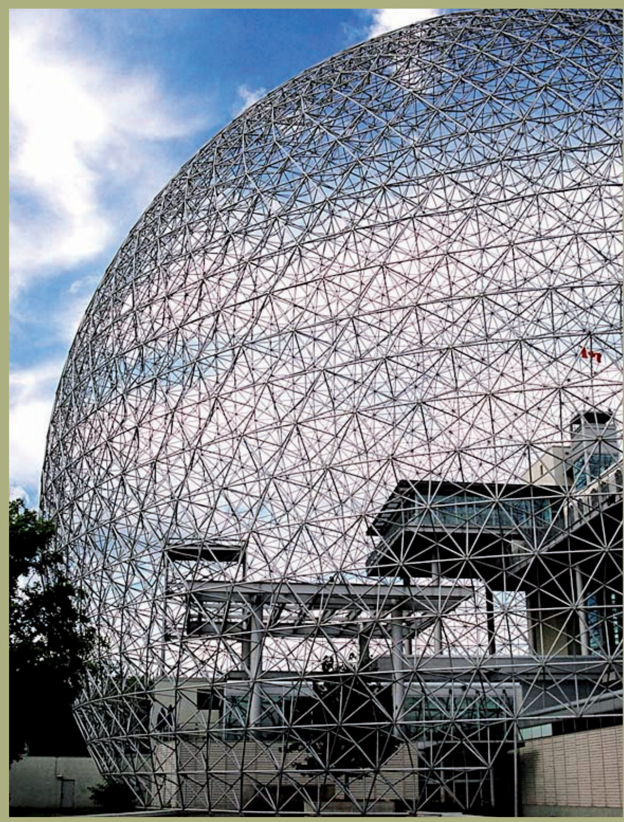
Gazete Kâğıdından Sandalye

Önümüzde önemli bir hedef var: Gazete kâğıtlarından bir sandalye yapıp üzerine oturmak. Ancak sandalyenizin üzerine oturduğunuzda eğilip bükülmeden sağlam durması gerekiyor. Sandalyeyi yapmak için gerekli malzeme bolca gazete kâğıdı ve yapışkan bant. Sandalyenizin üzerine oturduğunuzda eğilip bükülüyorsa yeterince sağlam olmamış demektir. Bu şekilde deneyip sağlam olmadığını belirlerseniz, sandalyenizi sağlamlaştıracak çözümler üretmeniz gerekiyor. Size bir de ipucu! Üçgenlerden yararlanın!



"üçboyutlu" bir kemere benzetebiliriz. Aslında kubbeli yapılar çevremizde çokça var. Hatırlatalım; kubbe, cami, hamam benzeri yapıların üst kısımlarında bulunan ve yarım küre şeklinde görünen bölüm. Kubbenin nasıl bir yapı olduğunu anlamak için büyükçe bir top alın ve beş arkadaş biraz aralıklı durarak bir çember oluşturun. Çemberi bozmadan herkesin iki eli de topa değecek şekilde durun. Bunun için biraz öne doğru uzanmanız ve birbirinizi dengelemeniz gerekecek. Hepiniz aynı anda bu konumu aldığınızda basit bir kubbe oluşturmuş olacaksınız. Ayasofya Camii de eski dönemlerden kalma kubbeli yapılardan biri. Ancak kubbeli yapılar, günümüzde de yapılıyor. Çevrenizdeki yapıları inceleyip hangilerinde kubbe bulunduğunu bulabilirsiniz.

Peki, insanlar eski çağlarda yapıları nasıl yapıyorlardı? Eski eserleri düşündüğümüzde bu soruya hemen bir yanıt verebiliriz. Onlar, yapıları dikdörtgen şeklinde ve sütunların üzerinde durabilecek şekilde büyük yapıyorlardı. Sütunlar sayesinde de bu büyük yapıların çatılarının çökmesini engellemişlerdi. İnsanlar, bunun ardından yapılarda değişik şekiller kullandılar. Bu şekillerden biri kemer, biri de kubbe oldu. Ancak çok uzun yıllar sonra günümüze daha yakın dönemlerde kubbelerde de değişik uygulamalar yapılmaya başlandı. Ankara'da bulunan Atakule'nin kubbesini ele alalım. Dikkat ederseniz, Atakule'nin kubbesinde çok sayıda küçük üçgen var. İşte, üçgenlerle oluşturulan bu tip kubbelere de "jeodezik kubbe" denir. Jeodezik kubbeyi ilk bulan kişi Buckminster Fuller adlı bir mimar ve tasarımcı. Fuller'ın bulduğu bu kubbe şeklinin, geleneksel kubbelerden daha sağlam olduğu saptanmış. Bunun nedeni, jeodezik kubbelerin çok yüzlü ve üçgenlerden oluşan bir yapıda olması. Yazımızın başında sözünü ettiğimiz üçgenlerden bugünkü jeodezik kubbelere kadar geldik. Ancak yapılarda kullanılan şekiller yalnızca bunlarla sınırlı değil. Başka birçok şekil, yapıları sağlamlaştırmada kullanıyor ve belli ki daha da kullanılmaya devam edilecek.



Jeodezik Kubbe mi, Oyun Evi mi?

Kendinize şöyle zevkinize uygun bir oyun evi yapabilirsiniz. Bunun için temel olarak gazete kâğıdı, yapışkan bant ve tel zımba kullanmanız yeterli. Üstelik oyun evinizin büyüklüğünü istediğiniz gibi ayarlayabilirsiniz. Yapacağınız ilk iş, gazete kâğıtlarından çok sayıda rulo hazırlamak. Rulo hazırlamak için üç kat gazete kâğıdını üst üste koyup köşesinden başlayarak içi boş tüpler oluşturun ve bantlayın. Bu ruloları üçgenlerden oluşan bir jeodezik kubbe yapmak üzere birbirine tutturun. Oyun evinizde oynarken oluşturduğunuz yapının sağlamlığını incelemeyi unutmayın.



 **Zuhal Özer**

Kaynaklar
http://www.yesmag.bc.ca/focus/structures/structure_science.html
www.teachersdomain.org/6-8/sci/phys/mfw/lp_shapes/
www.bardaglea.org.uk/bridges/technical/technical-shapes.html
www.pbs.org/.../educator/act_geodesic_ho.html

Kurbağaların Renkli Dünyası

Kurbağaların hep yeşil renkli olduğunu düşünürüz. Oysa kurbağalar renk renk! Kırmızı, sarı, mavi, turuncu, siyah...

Kırmızı kurbağa ne kadar da sevimli. Onları herkes domatese benzetiyor. Siz ne dersiniz? Ama dikkatli olmak gerek. Çünkü zehirliler. Sakın korkmayın! Çünkü onlar yalnızca Madagaskar Adası'nda yaşıyorlar.





İşte, bu da altın renkli kurbağa. Bu küçük kurbağa dünyanın en zehirli hayvanlarından biri. Onlara dokunmak bile çok tehlikeli. Neyse ki tropikal yağmur ormanlarında yaşıyorlar.



Mavi renkli bir kurbağa olabileceği hiç aklınıza gelir miydi? Ama renginin güzelliği sizi kandırmasın. Çünkü bu küçük kurbağa da zehirli.



Bu kurbağanın ne kadar da canlı renkleri var. Sanki gerçek değil de bir oyuncak. Fark ettiniz mi, gözleri de kırmızı. Bu kurbağalar ağaçlarda yaşıyor. Bu yüzden onlara "kırmızı gözlü ağaç kurbağası" deniyor.



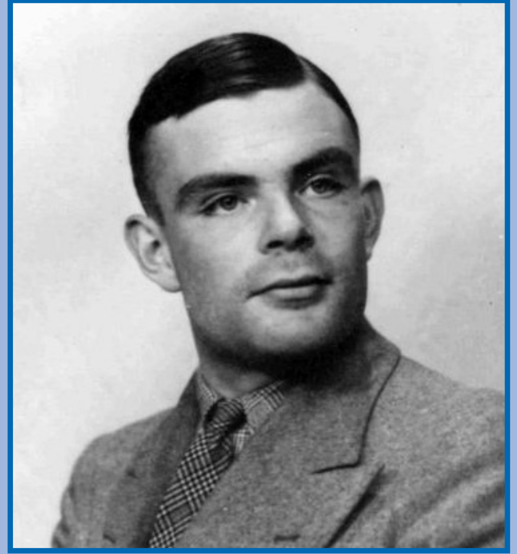
Bu da siyah benekli yeşil bir kurbağa. Ama bir dakika! Sırtında bir şey var gördünüz mü? Evet o, yavrusunu taşıyor. Belli ki dişi kurbağa yumurtalarını suya değil de karaya bırakmış. Erkek kurbağa da yumurtadan çıkan yavrusunu, gelişip büyüyeceği bir su birikintisine taşıyor.

Meltem Yenal Coşkun

BİLİMİ YARATANLAR

Yapay Zekânın Babası

Alan Mathison Turing



Günümüzde yapay zekâ ve bilgisayarlar, günlük yaşamımıza kadar girdi ve en önemli işlerimizi yapmamızda bize yardımcı oluyor. Bilgisayara giden yolda birçok biliminsanının katkısı var. Ancak aralarından biri bu işte öncü: Alan Mathison Turing. İngiliz matematikçi ve mantıkçı Turing, bilgisayar biliminin kurucusu sayılıyor. Geliştirmiş olduğu Turing testiyle, makinelerin ve bilgisayarların düşünme yetisine sahip olup olamayacakları konusunda bir ölçüt öne sürmüştü.

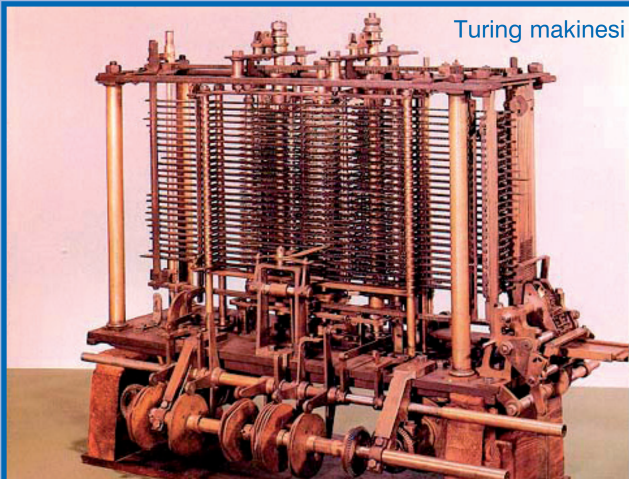
Julius Mathison ve Ethel Sara Turing'in oğlu olan Alan Mathison Turing, 23 Haziran 1912'de ağabeyi John'dan sonra ailenin ikinci ve son çocuğu olarak Londra'da doğdu. Babasının mesleği nedeniyle çocukluğunun büyük kısmı Hindistan'da geçmişti. Çok fazla arkadaşı olmayan Turing'in içine kapanık biri olduğu söylenir. On yaşına geldiğinde okuduğu bir kitap, ona bilimin kapılarını açmıştı.

Bir devlet okulu olan Sherborne'da okuduğu sırada, bilime duyduğu ilgi onu arkadaşlarının önüne geçiriyordu. Yaşıtları matematik, fizik gibi dersleri kâbus gibi görürken, bu dersler Alan Turing'in dikkatle izlediği ve kaçırmamaya çalıştığı derslerdi. Turing, geleceğini bilimin ve eğitimin ileri düzeyde öğretildiği Cambridge Üniversitesi'nde sürdürmek istiyordu. Bu nedenle bir süre sonra Trinity College'a başvurdu. Buraya yaptığı başvurular reddedildiyse de bir süre sonra Cambridge Üniversitesi'e bağlı başka bir okul olan King's College'a kabul edildi. Burada yaratıcılığıyla öğretmenlerinin dikkatini hemen çekti. Turing, kendisinden önce yapılan çalışmaları kullanmak istemezdi. Bunun yerine daha önce yapılan buluşlar üzerine kafa yorar ve onları yeniden yapardı. 1934 yılında King's College'dan birincilikle mezun olduktan sonra yine bu okulun bursuyla Princeton Üniversitesi'ne devam etti. Henüz King's College'dan mezun olduğu yaz tasarladığı bir makineyse hem kendi yaşamında önemli bir yer tuttu hem

de dünyayı değiştirdi. Sonradan "Turing Makinesi" olarak adlandırılan bu makine, günümüzdeki çok amaçlı bilgisayarlarla aynıydı. Turing, bir banttan 0 ve 1'lerden oluşabilecek bir diziyi okuyabilecek bir makine tanımladı. Bu 0'lar ve 1'ler, özel bir problemi çözmek ya da belirli bir görevi yerine getirmek için gereken adımları belirliyorlardı. Turing Makinesi, adımların her birini okuyup sırayla uygulayabiliyor ve doğru yanıtı verebiliyordu.

Bu kavram o zamanlar için bir devrimdi. 1950'lerdeki bilgisayarların çoğu yalnızca belirli bir görevin yerine getirilmesi için tasarlanmıştı. Turing'in tasarladığıysa her şeyi yapabilen bir makineydi. Bu makinede bilgisayara yönerge verme işi çok önemli bir yer tutuyordu. Aslında Turing yalnızca birkaç basit komutu bilen bir makine tanımlamıştı. Bilgisayarın bir görevi yerine getirmesini sağlamak için, işi bu basit komutlardan oluşan bir dizi işleme bölmek yeterliydi.

Alan Turing, İkinci Dünya Savaşı sırasında Alman şifrelerinin kırılmasında önemli bir rol oynadığı için savaş kahramanı sayılmıştı. Bu gerçekten çok önemli bir görevdi; çünkü Almanlar, adına "enigma" dedikleri ve sürekli değişen şifre kodları üreten bir bilgisayar yapmışlardı. İkinci Dünya Savaşı, bu anlamda şifre çözen bilgisayarların da savaşı olmuş ve Turing'i ön plana çıkarmıştı. Ayrıca modern bilgisayarların da temeli atılmış oluyordu. Alan Turing, yalnızca bilgisayar alanında değil, matematikte de önemli çalışmalara imza attı. Princeton'da beraber çalıştığı tez hocası Alonzo Church'le geliştirdiği Church-Turing Hipotezi'yle de matematik tarihine geçti. Turing'in ortaya attığı görüşler çağının çok ilerisindeydi. Yapay zekâ


Turing makinesi



kavramını bilim dünyasına kazandıran kişi Alan Turing'dir. Turing, insan beyninin işleyişini taklit edebilecek makineler yapılabileceğine inanıyordu. Ona göre, insan beyninin yapıp iyi tasarlanmış bir bilgisayarın yapamayacağı hiçbir şey yoktu.

1950 yılında, günümüzde "Turing Testi" olarak bilinen testi açıklayan bir yazı hazırladı. Test, klavye yoluyla bir insana ve zeki bir makineye sorular sorulmasınan ibaretti. Turing, eğer soru soran kişi aldığı yanıtlardan yola çıkarak uygun bir zaman içinde makineyle insanı birbirinden ayıramazsa makinenin bir çeşit zekâsı olduğunu kabul ediyordu. Turing'in bu testi açıklayan yazısı sayısız dergide yayımlandı. Bu test, bu dergilerde "Bir makinede zekânın varlığını onaylayan en iyi test" olarak duyuruldu.

Turing'in az bilinen çalışma alanlarından biriyse biyolojiydi. Canlıların biçimlerinin nasıl belirlendiği üzerine de çalışmalar yapıyordu.

Turing, 7 Haziran 1954 yılında, erken bir yaşta yaşama gözlerini yumdu. Çalıştığı birçok alanda bir deha olan Turing'in, yeni bir araştırması için kimya çalışmaları sürdürürken farkında olmadan zehirlendiği gibi çeşitli söylentiler çıktıysa da bunlar netlik kazanmadı. Ondan insanlığa miras olarak yapay zekâ ve bilgisayarların çok amaçlı kullanımının kaldığını söyleyebiliriz. Turing, yaşam biçimimizi değiştiren biliminsanlarının başında geliyordu.

Gökhan Tok

http://tr.wikipedia.org/wiki/Alan_M._Turing
http://www.biyografi.info/kisi/alan-turing

Madagaskar'daki Hayaletler
Lemurlar



Madagaskar Adası'nda yaşayan bir hayvan; adı Latince "hayalet" anlamına geliyor. Burada yaşayan insanların çoğu onların hayalet olduğuna inanıyor. Neden mi? Akıllardan çıkmayan bakışları ve gece etkin oldukları için. Elbette bunlar hayalet değil! Korkunç ya da tehlikeli hiç değil! Yüzleri bir kedi kadar sevimli, burunları bir köpek kadar kokuya duyarlı ve bir o kadar da cana yakınlar. Ancak, bu sevimli hayvanların yaşamları tehlike altında. Uzmanlar, az sayıda kalan bireyleri korumaya çalışıyorlar. Bunu duyunca çok üzüldük. Peki biz ne yapabiliriz? Türkiye'ye çok uzak bir adada yaşayan, belki çoğumuzun varlığından bile haberi olmadığı bu hayvanlarla sizleri tanıştırmaya karar verdik ve düştük yola. Madagaskar Adası'na gidemedik ama ABD'de bulunan en büyük lemur merkezini ziyaret ettik. Orada tam 235 lemurla tanıştık! Edindiğimiz eğlenceli bilgiler onları hayalet olmaktan çıkardı ve sevimli yüzlerini görmemizi sağladı.

Lemur, bir çeşit primat. Bunlara "prosimian" deniyor. Prosimian sözcüğü, "maymundan önce" anlamına geliyor. Yani lemurlar, maymun ve insanların atalarının akrabası. Ancak, tiplerine bakınca bunu tahmin etmek pek kolay olmuyor! Çünkü insanların ve maymunların atalarına pek benzemiyorlar. Lemurların farklı türleri var. Her birinin görünüşü de birbirinden farklı. Renkleri kızıldan griye değişiyor. Boyları da birbirinden çok farklı. En küçük lemur türünün yalnızca yarım kg olduğunu düşünebiliyor musunuz? Bunlara "cüce fare lemur" diyorlar. En büyükleriyse neredeyse 7 kg'lık büyük bir ev kedisi kadar. Ancak, hepsinin bir ortak noktası var: sivri burunları. Bu sayede çok iyi koku alabiliyorlar.

Lemurlar doğduktan sonra annelerinin tüylerine sıkıca tutunabilecekleri büyüklüğe ulaşana kadar anneleri onları ağızlarında taşıyor. Çoğu lemur, 18 yıl kadar yaşayabiliyor.


Kırmızı çeneli lemur

Yaşamları Madagaskar'da Başlıyor

Lemurlar yalnızca Madagaskar Adası ve buraya bağlı Comoro adacıklarında yaşıyorlar. Bu adalar dışında, lemurları yalnızca hayvanat bahçelerinde ve birkaç araştırma merkezinde görebilirsiniz. Madagaskar, dünyanın en büyük dördüncü adası. Afrika kıtasının güneydoğu kıyısından yaklaşık 400 km uzaklıkta Hint Okyanusu'nda bulunuyor. Comoro adacıklarıysa Madagaskar Adası'nın tam kuzeyinde. Madagaskar, yalnızca lemurlar için değil, pek çok başka hayvan için de tek yaşam alanı. Burada bulunan bitki ve hayvan türlerinin çoğu dünyanın başka hiçbir yerinde bulunmuyor.

Madagaskar Adası, Afrika kıtasından yaklaşık 100 milyon yıl önce ayrılmış. O zamanlar burada lemurlar yokmuş. Biliminsanları, lemurların ve diğer memeli hayvanların, buraya odun parçaları ve bitki topluluklarını sal gibi kullanarak geldiklerini düşünüyorlar. Milyonlarca yıl önce buraya gelmeye başlayan lemurlar, zaman içinde buradaki yaşama uyum sağlayacak biçimde gelişmişler. O zamanlar onlar için tehdit olabilecek çok az doğal düşmanları varmış. Yaşamak için çok geniş alana sahiplermiş ve bolca besin bulabiliyorlarmış. Yani bu cennet parçasında uzun yıllar çoğalarak yaşamışlar. Ancak, 2000 yıl önce adaya insanlar yerleşmeye başlamış. O zamandan bu yana, buradaki lemur türlerinin üçte biri yok olmuş. Kalanların pek çoğu da şu anda yok olma tehlikesi içinde. Bir zamanlar goril büyüklüğünde bir lemur türü olduğunu biliyor muydunuz? Bu lemur neredeyse 200 kg ağırlığındaymış!



Madagaskar, bulunuyor ve Afrika'nın güneydoğu kıyısına yakın. Comoro adacıklarıysa Madagaskar Adası'nın tam kuzeyinde.

Lemurlar Çok Önemli!

Lemurlar, Madagaskar ve Comoro Adacıkları'nın doğası için çok önemli. Çünkü, oradaki meyve ağaçlarının tohumlarının yayılmasını sağlıyorlarmış. Nasıl mı? Lemurlar, çoğunlukla bitki ve


Halkalı kuyruklu lemur

Gündüz uyanık olan lemurlar genellikle gruplar halinde yaşıyorlar. Gececi lemurlarsa, yalnız yaşamayı tercih ediyorlar.


Büyük fare lemuru

Lemurlar, birbirleriyle haberleşmek için koku alma duyularını kullanıyorlar. Koku bezleri sayesinde, dolaştıkları yerlere kokularını bırakıyorlar. Böylece, diğerleri aynı yerden geçtiğinde bu kokuyu alıyor ve başka bir lemurun buradan geçtiğini anlayabiliyor. Kuyruklarını sallayarak da haberleşebiliyorlar. Bunların yanında haberleşmek için değişik sesler de çıkarıyorlar.

meyvelerle besleniyorlar. Yedikleri meyvelerin çekirdeklerini dağıtarak yeni bitkilerin gelişmesine katkıda bulunuyorlar. Böylece, insanların hızla yok ettiği ağaçların yerlerine, yenilerinin gelişmesine yardımcı oluyorlar. Lemurlar bilim dünyası için de önemli. Çünkü biliminsanları, onları inceleyerek insanların ve maymunların gelişimiyle ilgili yanıtsız kalan birçok sorunun yanıtını bulabileceklerini düşünüyorlar.

Lemurların en büyük doğal düşmanı atmaca ve kartal. Bunlar, havadan süzülerek lemurların yavrularını kapıyorlar. Yerdeki düşmanlarıysa “fossa” adı verilen, kediyle köpek arası bir hayvan. Bu hayvan, uyumak için tırmandığı ağaçta güvenli bir yüksekliğe ulaşamayan lemurları yiyerek besleniyor. Bunların yanında, lemurların yaşamlarını tehlikeye sokan en önemli şey„ yaşam alanlarının yok olması. Madagaskar’da yaşayan insanlar, odun olarak kullanmak ve kendilerine tarım yapabilecekleri alanlar açmak için ormanları kesiyorlar. Bu ormanlar, lemurların en önemli yaşam alanları. Bir başka tehlikeyse avcılık. Neyse ki son yıllarda lemurların avlanması yasaklanmış. Ancak, uzmanlar Madagaskar’daki ormanlar korunmadığı sürece lemurların yok olacağını söylüyorlar.

Lemur Merkezine Ziyaret

Sizin için Amerika’nın Kuzey Carolina Eyaleti’nde bulunan Duke Üniversitesi Primat Merkezi’ni ziyaret ettik. Burası ABD’deki en büyük primat merkezi. Bu merkezde 235’i lemur olmak üzere toplam 250 hayvan var. Merkeze ilk geldiğimizde biraz düş kırıklığına uğradık. Çünkü hayvanların tümünü, kapalı alanlarda kafeslerin içinde bulduk. Halbuki serbestçe dolaşabilecekleri büyük bir orman arazisi içindeler. Biz de onları doğada görmeyi bekliyorduk. Hemen neden kafeste olduklarını sorduk. Kışın soğuğundan korumak için burada olduklarını söylediler. Yaz geldiğinde bir kısmını yeniden orman içinde korunan alanlara bırakacaklarmış. Ancak bazıları, özel olarak korunmaları gerektiğinden sürekli olarak kafeste tutuluyormuş. Bunlardan biri “halkalı kuyruklu lemur”. Bundan birkaç yıl önce, burada hiç beklemedikleri bir olayla karşılaşmışlar. O zamanlar, halkalı kuyruklu lemurlar da diğer lemurlar gibi ormanda yaşıyorlarmış. O yıl bu grupta 6 tane de yavru varmış. Bu yavrular, ilk 6 hafta boyunca anneleriyle beraber geziyorlarmış. 6. haftanın sonunda kısa mesafelerde çevre gezilerine çıkmaya ve sonra tekrar annelerinin yanına dönmeye başlamışlar. Ancak, o yıl yavrular birer birer ortadan kaybolmuşlar. Merkezdeki araştırmacılar, bunun nedenini tam olarak anlayamasalar da, bu yavruları bölgede yaşayan büyük boynuzlu baykuşun yediğinden kuşkulanıyorlar. Bu üzücü olaydan sonra, halkalı kuyruklu lemur ve gece lemurlar da kafes içinde korunmaya başlanmış.


Firavun faresi lemuru

Lemurlar genellikle yaprak ve meyvelerle besleniyorlar. Ancak, bazıları böcek ya da küçük hayvanlarla da beslenebiliyor.

Oraya gittiğimiz saatte gececi lemurların bir kısmı uyuyordu. Çünkü onlar etkinliklerini gece sürdürüp gündüzleri uyuyorlar. Ancak, bazı lemurlar araştırma amacıyla özel olarak karartılmış odalara konduğu için onları uyanık görme şansımız oldu. Bunlardan biri ay-ay. Bu lemur türü çok meraklı. Odasına gittiğimizde yavrulardan biri yavaş ve dikkatli adımlarla yanımızda geldi. Bizim onu merak ettiğimiz gibi o da bizi çok merak ediyordu. Uzaktan ona parmağımızı oynatarak oyun yapmak istedik. O da aynı hareketi tekrarladı. Bu, bizi çok heyecanlandırdı. Sanırız onu da heyecanlandırmış olmalı ki, sonrasında bir ileri bir geri koşmaya başladı. Karanlık odanın içinde parlayan gözleriyle diğerlerini de fark etmek kolay oldu, ama onlar çok fazla yaklaşmamayı tercih ettiler.

Gündüzcü lemurlar kış koşullarından korunmak için üzeri muşambayla kapatılmış dev kafeslerin içindeydi. Bu kafeslerin bulunduğu alana gittiğimizde hepsi bizi çığlıklarla karşıladı. Bu ilk tanışmadan sonra, lemurların ne kadar meraklı hayvanlar olduklarını daha iyi anladık. Çünkü çoğu çevremizde toplandı ve meraklı gözlerle bizi izlemeye başladı. Günün daha erken saatlerinde daha hareketli olduklarını öğrendik. Bizim gittiğimiz saatlerde gündüzcü lemur anneler yavrularını uykuya hazırlıyorlardı. O yüzden onlar uzaktan izlediler bizi.

Lemur merkezindeki uzmanlara buradaki en ilginç lemur türünün hangisi olduğunu sorduk. Bu soruyu yanıtlamakta biraz zorlandılar ama en sonunda adı “sifaka” olan bir lemur türünden söz etmeye başladılar. Sifaka adı, bu hayvanların çıkardıkları sesten geliyormuş. Bu hayvan türü, ağaçlar arasında gezerken “şi-fuuk” diye bir ses çıkarıyor. Bu türün en büyük özelliği, ağaçlar arasında daldan dala atlayabilmesi. Yerdeyken de, tıpkı bir kanguru gibi iki ayağı üzerinde sıçrayarak ilerliyormuş. Bu davranışlara sahip başka bir lemur türü yokmuş. Bize yavru bir sifakadan söz ediyorlar. Bu yavru, çocuklar için hazırlanan “Zoboomafoo” adlı bir televizyon programının yıldızıymış. Çocuklar onu çok seviyormuş.

Lemur merkezinde toplam 21 farklı tür var. Her bir türün bireylerine de birbiriyle uyumlu adlar vermişler. Örneğin, ay-ay türünden tüm hayvanların adları Warlock, Merlin, Endora gibi korku filmi kahramanlarının adları. Bunun nedeni, ay-ayların Madagaskar’daki kötü ünleri. Madagaskar’daki insanlar, ay-ay görmenin kötü şans getirdiğine inanırlarmış. Görünümlerinin biraz tuhaf olması insanları korkutuyormuş. Ancak, lemur merkezindeki uzmanlar bu hayvanın tümüyle zararsız olduğunu söylüyorlar. Yanlarına gittiğimizde o kadar cana yakın davranıyorlar ki, zararsız olduklarına inanıyoruz. Onların bu garip görünümlerinin, yaşamda kalmaları için önemli olduğunu da öğreniyoruz. Diğer türlerin adları için de değişik konular seçmişler. Kimi bitki ve kuş adları, kimi Roma imparatorlarının, kimi de mavi gözlü film yıldızlarının adlarını almış.



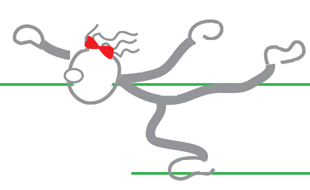
Lemurlar zamanlarının çoğunu ağaçlarda ve çalılarda geçiriyorlar. Dallara tutunma konusunda da çok becerikliler. Yalnızca halkalı kuyruklu lemur zamanının büyük bir kısmını yerde geçiriyor.

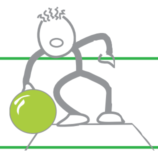
Sifaka

Ziyaretimiz sona erdiğinde hava artık tümüyle kararmıştı. Gün boyunca uyudukları için gececi lemurların bir kısmını görememiştik. Ama tam oradan ayrılacakken yavrulardan birinin daha uyandığı haberi geldi. Tanışmadan ayrılmak olmaz! Adı Sinekkuşu olan bu yavruya da “merhaba” dedikten sonra ayrıldık.



Yazı: Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Fotoğraflar: David Haring





SPOR YAPIYORUZ



Haydi Koşalım!

Koşmak yakalamaca, saklambaç, yakan top gibi birçok oyunun içinde vardır. Açık havada oynanan oyunların hemen hepsi koşmayı gerektirir. Bu nedenle birçoğumuz koşmaya alışkınızdır. Peki, koşmayı ayrı bir spor dalı olarak düşündünüz mü hiç? Uzun, orta, kısa mesafe ve engelli koşular aletizmin birçok dalından birkaçını oluşturuyor.

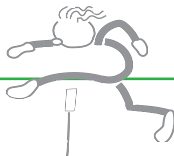
Her yıl birçok atletizm yarışması düzenleniyor. Yapılan yarışların büyük bir kısmınıysa koşu yarışları oluşturuyor. Bunların bazıları 50 m, 100 m ve 200 m gibi kısa mesafe, bir kısmı 400 m, 800 m, 1500 m gibi orta mesafe ve bir kısmı da 3000 m, 5000 m, 10.000 m gibi uzun mesafe yarışları. Elbette uzun mesafe yarışlarına 42 km'lik (42.000.000 m) maratonu da eklememiz gerek. Bunların dışında, atletlerin pistte bulunan engellerin üzerinden atlayarak koştukları engelli yarışlar da yapılıyor. Genellikle kısa mesafe atletleri kalın kas yapısına sahipken, uzun mesafe atletlerinin kasları uzun ve ince olur. Bunun nedeni, kısa mesafe koşularında atletlerin çabuk hızlanmalarını ve oksijensiz (anaerobik) solunum yapmalarını sağlayacak kısa kaslara, uzun mesafe atletlerininse, dayanıklılığı sağlayacak uzun kaslara gereksinim duymalarıdır. Bu nedenle, koşulan mesafeye göre atletlerin antrenman programları da farklılık gösterir. Her atlet, kendi koştuğu mesafenin gereklerine uygun olarak antrenman yapar.

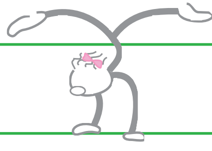
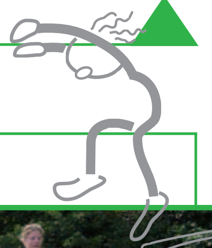
Koşmak Çocuklar İçin Uygun mu?

Koşarken ya da koşu sonrasında kendimizi fiziksel ve duygusal olarak iyi hissederiz. Koşmak, kalbimizin ve akciğerlerimizin fiziksel durumunu iyileştirmek için yapılan en iyi egzersizlerden biridir. Elbette bu kadar yararlı bir spor dalı, çocuklar tarafından da çok seviliyor ve yapılıyor. Ancak, tıpkı farklı mesafelerde koşan sporcular gibi, çocuklar da yaş gruplarına göre birbirlerinden farklı, ama yaşlarına uygun olan antrenman programını izlemeliler.

Bazı çalıştırıcıların çocuklar için önerdikleri, koşulabilecek en "uzun" mesafeler var. Yaş gruplarına göre bu mesafeler antrenman ya da eğlence için olduğu gibi, yarışlar için de ayrı ayrı belirlenmiş.

Yaş	Antrenman mesafesi	Yarış mesafesi
4 ve altı	200 m	50 m
5 – 6	400 m	100 m
7 - 8	800 m	200 m
9 – 10	1600 m	400 m
11 – 12	3200 m	800 m
13 - 14	5 km (5000 m)	1600 m



Hemen hemen tüm yaş gruplarının benimsemesi gereken birtakım ortak ilkeler de var. Her şeyden önce eğer okulda ya da güvenliği olan bir yerde değilseniz, asla yalnız başınıza koşuya çıkmamanız gerekiyor. Olası bir kaza ya da sakatlanma durumunda yanınızda size yardımcı olacak birilerinin bulunması iyi olacaktır. Arkadaşlarınız ya da ailenizden biri size eşlik edebilir. Koşmaya yeni başlıyorsanız kendinize öncelikle kısa parkurlar belirleyin. Henüz büyüme çağında olduğunuz için, uzun mesafe koşmak eklemleriniz ve kemikleriniz için yorucu olabilir. Çocuklar yetişkinlere oranla hava koşullarından daha fazla etkilenirler. Bu nedenle hava çok sıcaksa sabah erken ya da akşam hava biraz serinledikten sonra koşmaya çalışın. Koşuya çıkmadan 20 – 30 dakika önce su içmeniz, koşarken kaybedeceğiniz sıvı miktarının sizi olumsuz etkilemesini engelleyebilir. İçinde kafein olmayan sıvılar almaya çalışın; kafein daha fazla su kaybetmenize yol açabilir.

Koşmak, özel bir malzeme, pist ya da araç gerektirmediği için en az masraflı sporlardan biridir. Rahat koşabilmek için öncelikle gereken şey rahat bir spor ayakkabısı. Eğer hava güneşliyse, başınızı ve yüzünüzü güneşten korumak için bir şapka takmanız yeterli olacaktır. Benzer biçimde, soğuk havalarda da başınıza giyeceğiniz bir bere ya da şapka ısı kaybetmenizi engelleyecektir. Rahat ve ince giysiler giymek, koşarken kendinizi daha rahat hissetmenize yardımcı olacaktır. Hava soğuk da olsa, koşarken bir süre sonra ısınacağınız için kalın ve ağır giysiler koşu için pek uygun sayılmaz. Ayrıca, hem güneş ışınlarını yansıtacağı için hem de koşarken daha kolay göze çarpmanızı sağlayacağı için açık renkli giysileri tercih edebilirsiniz.

Hazırsak Başlayalım!

Koşuya başlamadan önce birkaç basit ısınma hareketi yapmak yararlı olur. Bu sayede, kaslarımız biraz ısınır ve koşmaya daha rahat başlayabiliriz. Koşmadan önce 3 – 4 dakika yürümek de ısınmayı kolaylaştırır. Koşuyu bitirirken de birden durmak yerine, birkaç dakika yürümek kalp ve kaslar için yararlıdır. Bu spora yeni başlayanların vücutlarının koşmaya uyum sağlaması için, bir süre oldukça yavaş bir şekilde ve kısa mesafeler koşmaları gerekiyor.

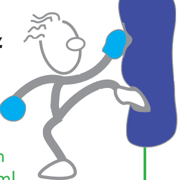


Kısa mesafe koşuları için haftada 3, uzun mesafe koşuları içinse 2 kez antrenman yapmanız yeterli, geri kalan günler vücudunuzun dinlenmesi için gerekli. Başlarda mümkün olan en düşük hızda koşmanız, zaman içinde dayanıklılığınızın artmasına yardımcı olur. Böylece vücudunuz koşmaya alışıp dayanıklılığınız gelişene değin, sakatlanma tehlikesini de en aza indirmiş olursunuz. Koşmaya alıştığınızdaysa, hızınız kendiliğinden artar ve daha geç yorulursunuz. Vücudunuzu fazla kasmadan rahat bir şekilde koşmak, daha az yorulmanıza yardımcı olur. Omuzlarınızı, kollarınızı ve ellerinizi rahat bırakın ama fazladan enerji harcamanıza neden olacak şekilde de gereksiz biçimde sallamayın, çok geniş adımlar atmaya çalışmayın, sırtınız dik olsun, ayaklarınız yere sağlam bassın. Eğer soluğunuzu ayarlayamıyorsanız ya da soluk soluğa kalıyorsanız biraz yavaşlamayı ve düzenli soluk alıp vermeyi deneyin.

Koşunuz bittiğindeyse, yine 5 dakika kadar kaslarınızı esnetin. Özellikle bacak, kalça ve kol kaslarınızın esnetilmeye gereksinimi olacaktır. Esnetme de bittikten sonra, hemen kaybettiğiniz sıvıyı yerine koyabilmek için su ya da meyve suyu için. Ayrıca, koşudan sonra 1 saat içinde bir şeyler yemek enerji depolarınızı yeniden doldurmanıza yardımcı olur. Bunun için ekmek, tahıl, pirinç ya da makarna gibi karbonhidrat bakımından zengin ve et, süt ürünleri ya da kuruyemiş gibi protein içeren besinler çok uygun. Bu konuda büyüklerinizden yardım isteyebilirsiniz; spor yaptıktan sonra sizin için uygun yiyecekler hazırlayabilirler.



Elif Yılmaz



Kaynaklar
http://sportsmedicine.about.com/od/children/a/run_fun_girls_p.htm
http://www.coolrunning.com
http://www.kidsrunning.com/ask/krask0703recdistanceb.html

Beslenmenin



Küçük Karides Bu Balığın Ağzında Ne Yapıyor?

Bu küçük karides hemen kaçsa çok iyi olacak. Yoksa büyük balık onu canlı canlı yutacak gibi görünüyor değil mi? Ama hayır, karides için kaygılanmanıza gerek yok. Çünkü gerçek, görünenden çok farklı. Küçük karides, büyük balığın ağzının içine doğru korkusuzca ilerleyebiliyor. Çünkü balığın dişlerine yiyecek kırıntıları sıkışmış. Ağzının daha derinlerinde de onu rahatsız eden küçük canlılar olabilir, balık bunlardan kurtulmak istiyor. Karidesin yaptığı da bunları yiyerek balığı sıkıntıdan kurtarmak. Elbette bu arada kendine de güzel bir ziyafet çekmek. Bu, bazı hayvanların yiyecek bulmak için kullandığı şaşırtıcı yollardan biri yalnızca.

Parmaklarım Çok Becerikli!

Bu ay-ayın kendine ait özel bir aleti var: uzun, ince bir orta parmak. Ay-ay, bu ilginç parmağıyla ağacın yüzeyine hafif hafif vurur. Çıkan seslerden ağaçtaki boşlukları tahmin eder. Bu boşluklar, ağaç kurtlarının larvalarının bulunabileceği yerlerdir. Bu ay-ay, doğru yeri bulmuş gibi görünüyor. Baksanıza ağacın kabuğunda bir delik açıp parmağını içeriye sokmuş bile.



Binbir Yolu

Kuyruğumla Kandırırım



Bu yılan, Güney Afrika'nın sıcak çöllerinde yaşıyor. Kumların arasında nasıl da gizlenmiş. Tek göze çarpan yeri, kuyruğunun büyük bir tırtıla benzeyen koyu renkli uç kısmı. Ama bunun bir nedeni var: Kendine yiyecek arayan kertenkeleleri tuzağa düşürmek. Yılan, tırtıl bulduğunu sanıp yaklaşan kertenkelelere önce kuyruğunun ucuyla hafifçe vuruyor. Sonra da zehirli dişleriyle avını yakalıyor.

Çatal Bıçak Yerine...





Bu ağaçkakan ispinozu, ağaçların içinde yaşayan küçük tırtılları yemekten çok hoşlanıyor. Ama avını saklandığı yerden nasıl alabilir ki? Çok basit. Önce ince bir dal parçası ya da kaktüs dikeni buluyor. Bunu, ağaç dallarındaki deliklerden içeri sokup çıkartıyor. Deliğin içinde saklanan tırtıl dışarıya çıkıncaya kadar... İşte yemek zamanı!



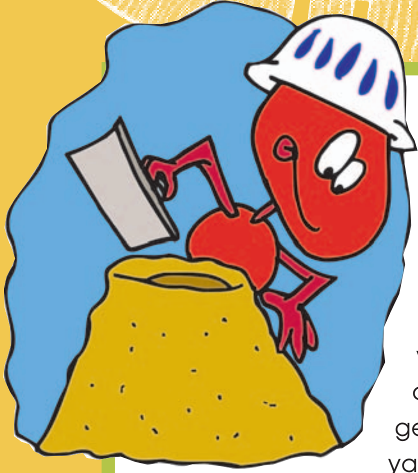
Meltem Yenal Coşkun

Kaynak:
Schleichert E., "What way to Get a Meal!" Ranger Rink, Ocak 2006

GÖZLEM DEFTERİNİZDEN

Havayı göremiyoruz. Ancak, deneyler yaparak var olduğunu gözlemleyebiliyoruz. Bu konudaki gözlemlerinizi bekliyoruz....

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi
Atatürk Bulvarı/No: 221/06100/Kavaklıdere/Ankara



Karıncalar Çok Çalışkanlar!

Bizim sınıfta benim gibi bilime meraklı, deneyler yapmak ve dilediği her şeyi öğrenmek isteyen bir arkadaşım var. Onunla geçenlerde bir gözlem yapmaya karar verdik. Öncelikle karıncaların rahat yaşayabilecekleri büyükçe bir saydam kabın içini toprakla doldurduk ve içine 8 - 9 tane işçi karınca koyduk. Amacımız, onların toprağı nasıl kazdıklarını gözlemlemek ve toprağın içine nasıl oda yaptıklarını görmekti. Kabın içine biraz da yiyecek koyduk. O gün onları gözlemledik ve ertesi günü bekledik. Sabah kalktığımızda bir sürprizle karşılaştık. Karıncalar çok çalışıp kabın içine tüneller ve odalar yapmışlardı. Karıncaların gerçekten çok çalışkan canlılar olduklarını gözlemlerimizle de kanıtladık. Artık gözlemlerimiz ve deneylerimiz hiç bitmeyecek!

Esat Yılmaz / Cihan Koçak
M. Ali Kayan İÖO / 6 – B / Çorlu / Tekirdağ

Çılgın Araçlar!

7 yaşındayım ve bu yıl 1. sınıfa başladım. İlk kez karne heyecanı yaşadım. Karne almak ne güzel! Herkes sizi tebrik ediyor. Babam da bana ilk karnemi aldığım için süpriz yaptı ve bir hediye verdi. Çok heyecanlandım. Hediyemi aldım ve hızlıca açmaya başladım. Büyük bir kutuydu. En çok kutunun üstündeki resimler ilgimi çekti. Üstünde "Buluşlar" yazıyordu. Merakla kutuyu açtım. İçinde üç ayrı torba vardı. Babamla birlikte tek tek torbaları açtık. Her torbanın içinde kartonlar, mıknatıslar ve teller vardı. Bu malzemelerle değişik araçlar yaptık. İlk gün "Mavi Pervaneli Araba" yaptım. İkinci gün "Howercraft" adı verilen havadan giden bir araba yaptım. Üçüncü gün de " Mıknatıslı Araba" yaptım. Arabaların nasıl hareket ettiğini gördüm. Çok mutlu oldum. Bunları yapmak ne kadar kolaymış diye düşündüm. Düşündüm ki herkes kendi çılgın aracını yapabilir.

Bora Şahhüseyinoğlu
Tevfik Fikret İÖO / 1- D / Ankara



İyiliksever Kargalar

İki üç yıldır evimizin balkonunda bir erkek ve bir dişi karga besliyoruz. Bu kargalar bize iyice alıştılar. Her gün bizim balkona gelip yemek bekliyorlar. Vermezsek de "Gaaak!" diye bağırıyorlar. Bir gün yine geldiler ancak erkek olanın gagasında bir taş vardı. Sürekli taşı kaldırıp babama gösterip mermere koyuyordu. Babam da en sonunda taşı gidip aldı. Bu çok güzel, parlak, siyah bir taştı. Meğer kargalar sevdikleri ve hoşlandıklarına renkli taşlar, parlak kâğıtlar getirirlermiş! Sanırım, kargalar bize bu şekilde teşekkür ettiler!

Defne Saraç
Moda İÖO / 2 – B / İstanbul

Canım Kedim "Gümüş"



Gümüş, bir tanedir. O, bir siyam kedisidir. Adını, asil görünüşünden dolayı koyduk. Kedim de adına alıştı. Adıyla çağırınca hemen geliyor. Gümüş'ün tüyleri krem rengi, ancak kulak, göz, burun ve ağız çevresi, kuyruğu ve patileri koyu kahverengi. Gözleri masmavi ve çok tatlı. Gümüş, elektrik süpürgesi, saç kurutma makinesi çalışırken çok korkuyor. Balkona çıktığımda hemen bana sarılıyor. Onun bakımına özen gösteriyoruz. Haftada bir tırnaklarını kesiyoruz. Üç haftada bir ya da hava sıcaksa daha sık yıkıyoruz. Yemeğini veriyoruz. Gümüş, oyun oynamayı çok seviyor. Ben ders çalışırken kapıda miyavlayarak beni oyun oynamaya çağırıyor. Çok akıllı bir kedi. Sanki, her denileni anlıyor. Ona kötü söz edince, küsüyor. Güzel sözler söylendiğindeyse hemen yanıma geliyor. Kedimi çok seviyorum.

Yıldız Türkü Toklu
Ali Suavi İÖO / 4 – A / izmir

Ceviz Nasıl Hareket Etti?

Bilim Çocuk dergisinden yararlanarak deneyler yaparken bir sihirbazlık gösterisi hazırladım. "Hareket halinde olmayan bir ceviz, kendi kendine hareket etmeye başlarsa bunun nedeni neler olabilir?" diye düşündüm. Rüzgâr ya da içindeki bir böcek cevizi hareket ettirebilir. Cevizi hareket ettirebilmenin bir başka yolu da mıknatıs kullanmak olabilir. Bunun için bir cevizi tam ortadan ikiye böldüm. Cevizin içini yiyerek yerine küçük bir mıknatıs koydum. Sonra iki parçayı tutkalla birbirine yapıştırdım. Sonra cevizi dik duran metal bir tepsinin ortasına bıraktım. Cevizin, yerçekimi kuvveti nedeniyle düşmesi beklenirdi. Ancak, manyetik kuvvet, cevizin orada durmasını sağladı. Sonra tepsinin arkasında güçlü bir mıknatısı oynatarak cevizi hareket ettirdim. Böylece bilimi kullanarak bir sihirbazlık gösterisi yaptım.

Alihan Arıcıoğlu
Abdi İpkeçi İÖO / 3 – F / Ankara



İskeletimiz Olmasaydı?

Ben babamla yaptığım bir gözlemi anlatmak istiyorum. Bir deney yaptım. Bunun için tel ve oyun hamuru kullandım. Tele, insan iskeleti formu verdim. Daha sonra oyun hamurunu bu telin çevresine yapıştırdım. Oyun hamuru ve telden yaptığım bu insan modelinin dik durup durmadığını gözlemledim. Dik duruyordu. Böylece iskeletin vücudumuzun dik durmasındaki rolünü anladım. Deney, gözleme ve incelemelerle her şeyin nedenini anlamak çok güzel...

Nefise Selma Pala
Vankulu İÖO / 4 – A / Van



GÖKYÜZÜ GÜNLÜĞÜ

Tam Güneş tutulmasının ilginç yönlerinden biri, gün ortasında havanın kararması, gezegenlerin ve parlak yıldızların belirmesi. Bu nedenle, bu ayki gökyüzü haritamız tutulma anına yönelik.

Tam tutulma sırasında, Güneş'in parlak ışıkküresi tümüyle örtüldüğünde, Ay'ın arkasında kalan Güneş'i göremesek de, Güneş diskine göre sönük olduğu için normalde göremediğimiz taç katmanını görebiliriz.

Tam tutulma sırasında, gökyüzünde bulunan parlak gezegenler Merkür, Venüs, Mars ve Satürn. Güneş'ten batı-güneybatı yönüne ilerlediğinizde, önce Merkür, ardından, ufka yakın konumda olan Venüs'ü görebilirsiniz. Mars ve Satürn, zıt yönde bulunuyor. Mars, pek parlak değil, o nedenle parlak yıldızlarla karıştırılması kolay. Satürn'se ufka çok yakın olduğu için, bir tepenin üzerinde değilseniz görülmesi zor. Ufkunuz açıksa, tam tutulma sırasında, doğu ufku üzerinde kış gökyüzünün parlak yıldızlarını, batı-kuzeybatı ufku üzerindeyse Yaz Üçgeni'ni görebilirsiniz.

Parçalı tutulmanın herhangi bir anında (Güneş'in diski çok az görünse bile) Güneş'e çıplak gözle bakmayın. Dergimizle birlikte verilen tutulma gözlüğü parçalı tutulma için. Yalnızca tam tutulma sırasında, tutulmayı çıplak gözle izlemeyi unutmayın.

Gezegenlerin ay boyunca nasıl gözlenebileceğine değinirsek:

Satürn, akşamın ilk saatlerinde yeterince yükselmiş oluyor. Bu sırada güneydoğu ufku üzerinde bulunan gezegen, Yengeç takımyıldızındaki konumunu pek değiştirmiyor. Gezegen, çıplak gözle gözlem yapanlarla birlikte, teleskoplu gözlemciler için de iyi bir hedef olmayı sürdürüyor.

Mars da Satürn gibi, akşam hava karardıktan sonra gökyüzünde yer alıyor. Mars'ın parlaklığı giderek azalıyor. Gezegenin parlaklığı, hemen yakınında bulunan turuncu dev yıldız Aldebaran'la karşılaştırılabilir düzeyde.

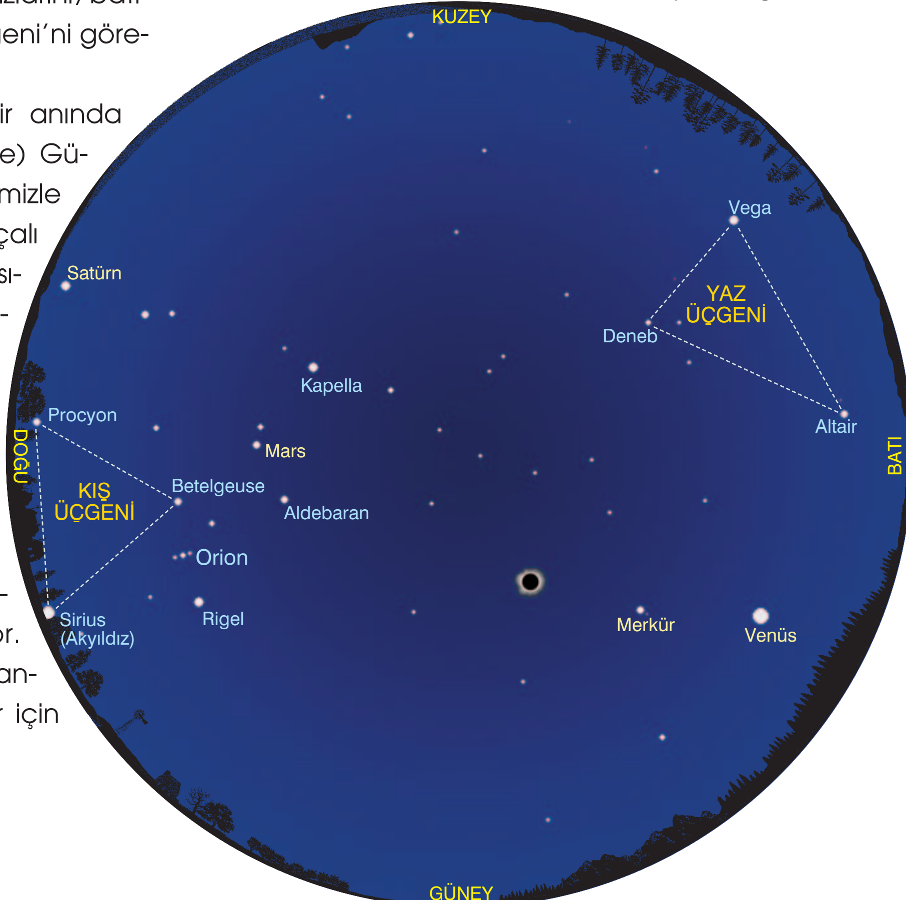
Jüpiter, gece yarısına doğru güney-güneydoğu ufkundan yükseliyor. Terazi takımyıldızındaki gezegen, günler ilerledikçe daha erken doğacak. Bölgede çok parlak yıldızlar olmadığı için, gezegeni ayırt etmek çok kolay.

Sabah gökyüzünde iyice yükselen Venüs, 25 Mart'ta en büyük yükselime (Güneş'le en büyük açısal uzaklık) ulaşıyor. Bu sırada, gezegen, Güneş'ten yaklaşık üç saat önce doğuyor.

Merkür, sabah gökyüzünde. Ancak, ufkun üzerinde fazla yükselmediği için gözlenmesi zor olacak.

Ay, 22 Mart'ta sondördün, 29 Mart'ta yeniay, 5 Nisan'da ilkdördün, 13 Nisan'da dolunay evrelerinden geçecek.

Alp Akoğlu



EVDE BİLİM



Gerekli Malzeme:
- Alüminyum folyo
- Birkaç madeni para
- Büyükçe bir kâse
- Makas
- Su

Kayık Nasıl Yüzdü?

Kocaman gemilerin yüzebildiğini görünce, küçücük bir taşın suya batmasını insanın aklı almıyor. Elbette, "yoğunluk" kavramını bilmiyorsa! Birim hacimdeki madde miktarı yoğunluk olarak adlandırılıyor. Bir madde, diğerinden daha az yoğunsa onun üzerinde yüzebiliyor. Peki, bu bilgi bize gemilerin yüzdüğünü açıklıyor mu? Merak etmeyin, basit bir deneyden sonra her şey yerli yerine oturacak!



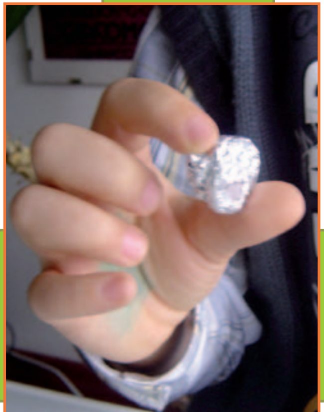


Haydi Başlayalım

Kâsenin içine su doldurun. Alüminyum folyodan aynı büyüklükte iki parça kesin. Parçalardan birinin içine bir madeni para koyup, folyoyu top haline getirin. Diğer parçaya da kayık formu verin. İkisini de suya bırakın. Top halindeki alüminyum folyonun bir taş gibi battığını göreceksiniz. Kayık formundaki alüminyum folyo yüzecek. Bir eşitsizlik olduğunu düşünüyorsanız, kayığın içine bir madeni para koyun. Ne oldu? Kayık yüzüyor mu, battı mı? Kayığın yüzdüğünü göreceksiniz, tıpkı bir gemi gibi. Bu nasıl oldu? İçinde madeni para olan alüminyum topunun yoğunluğu sudan büyük olduğu için batar. Peki, içinde madeni para olan alüminyum kayığın yoğunluğu, içinde madeni para olan alüminyum topla aynı değil mi? Evet, aynı! Ancak, kayık formunda hava da devreye girer. Havanın yoğunluğu çok azdır. Bir maddenin yoğunluğu, kütlesi hacmine bölünerek bulunur. Hava, alüminyum ve madeni paranın toplam kütlesi, aynı hacimdeki suyun kütlesinden düşüktür. Şimdi kocaman gemilerin nasıl yüzdüğünü anlamak daha kolay, değil mi?

Tuğba Can

Kaynak
http://www.tryscience.org/experiments/experiments_boats_athome.html

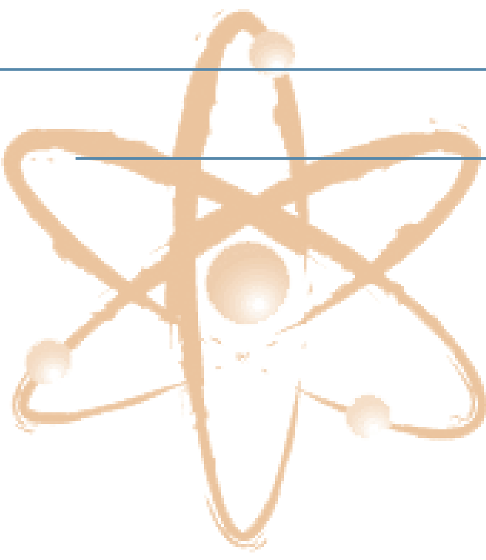








EVDE BİLİM



ELEKTRONUN SERÜVENLERİ



Renkleri İnceleyelim…



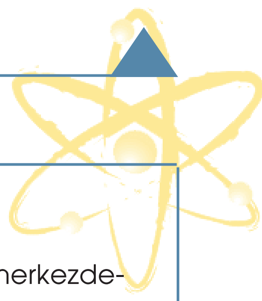
Havaların ısınmasıyla birlikte, iki kardeş doğa yürüyüşleri yapmaya başlamışlardı. Yine öyle bir gündü. Ancak aniden yağmur başlamıştı. Neyse ki yanlarında yağmurlukları vardı. Yağmurun yağmasına çok sevinmişlerdi; çünkü, yağmurdan sonra güneş açarsa gökkuşağı görebilirlerdi. Bekledikleri oldu ve Güneş'in tekrar görünmesiyle bir gökkuşağı belirdi. Küçük kız çok sevinmişti. Ancak, bir yandan da merak ediyordu: Gökkuşağı nasıl oluşuyordu? Ağabeyi, Güneş'ten gelen beyaz ışığın, havadaki su damlacıklarından geçerken renklere ayrıldığını, beyaz rengin aslında tüm o renklerin birleşiminden oluştuğunu söyledi. Küçük kız yine meraklandı, tüm o renkleri birleştirince tekrar beyaz renk mi oluşacaktı? Fizik biliminin en önemli isimlerinden Newton, ışığın bir prizmadan geçerken renklerine ayrıldığını gözlemlemişti. Onun da aklına aynı soru geldi, acaba bu renkleri tekrar birleştirince yine beyaz ışık oluşacak mıydı? Bunu denemek için bir deney tasarladı. Bir daireyi aldı ve gökkuşağının renklerine boyadı. Bu daireyi dönen bir çarka bağladı ve merkezi çevresinde döndürmeye başladı. Sonuç ne oldu dersiniz?

Malzemeler: Elektrik motoru, zil teli, bir adet kalem pil, beyaz kâğıt, karton, şişe mantarı, renkli boyalar.

Düzeneğimizi Hazırlayalım

Beyaz kâğıda ve kartona çay tabağı yardımıyla birer daire çizin. Kâğıda çizdiğiniz dairenin tam ortasına bir nokta koyun. Tam orta noktayı belirlemek için daireyi ortadan katlayabilirsiniz. Kâğıt daireyi aynı boyutta kestiğiniz kartona yapıştırın. Daireyi yedi dilime ayırın. Her bir dilimi fotoğrafta gördüğünüz renklere boyayın.







Yaklaşık 15 cm uzunluğunda iki adet zil telinin uçlarını yaklaşık 1 cm uzunluğunda soyun. Tellerin birer ucunu motorun uçlarına bağlayın.

Şişe mantarından yaklaşık yarım cm kalınlığında bir dilim kesin. Bu dilimin tam ortasına küçük bir delik açın. Mantarı, dairenin boyalı olmayan kısmının tam ortasına yapıştırın. Bir süre kuruması için bekledikten sonra mantarın ortasına motorun milini geçirin. Sistem hazır!

Gökkuşağını Tersine Çeviriyoruz!



Motoru bir elinizle tutun. Diğer elinizle motorun kablolarının uçlarını kalem pilin uçlarına değdirin. Motorun ve renkli diskin dönmesi gerekiyor. Dönmüyorsa bağlantıları kontrol edin. Ne görüyorsunuz? Renkler yok olup disk beyaza dönüşüyor değil mi?

Neler Oluyor?

Başta da belirttiğimiz gibi, Güneş'ten bize ulaşan beyaz ışık, aslında birçok rengin birleşiminden oluşur. Beyaz, aslında renk değil, tüm renklerin bileşimidir desek çok da yanılmış olmayız. Beyaz ışığı oluşturan bu renkleri gökkuşağında görebiliriz. Sizin boyadığınız diskteki renkler, gökkuşağında bulunan renklere ne kadar benziyorsa, beyaza o kadar yakın bir renk görürsünüz. Aslında bunu boyalarla tam olarak elde etmek biraz güçtür. O yüzden gördüğünüz renk beyazdan biraz farklı olabilir. Ayrıca ışığı, saydam, prizma benzeri geometrik cisimlerle de bileşenlerine ayırabiliriz.

Peki Işık Nasıl Oluşuyor?

Bildiginiz gibi atomun elektronları, merkezdeki çekirdeğin çevresinde bulunurlar. Bu elektronlar, enerjilerine göre farklı yerlerdedir. Bulundukları bu yerler "enerji düzeyi" olarak adlandırılır. Çok enerjisi olan bir elektron, yerini değiştirip az enerji gerektiren bir yere gidebilir. Ancak bunu yaparken fazla enerjisini vermesi gerekir. Elektron, bu fazla enerjiyi ışık olarak verir. Gökyüzünde uçan bir balonu (insanların bindiği) düşünün. Daha yükseğe çıkmak için ağırlık atmak zorundadır. Aynı şekilde elektrona ışık verdiğimizde onu tekrar çok enerjili bir düzeye çıkartmak mümkündür. Ancak elektronlar için yüksek enerjili yerlerde durmak güçtür, daha düşük enerjili yerlere geçmek isterler.

Elektron yüksek bir enerji düzeyinden düşük bir enerji düzeyine geçerken yalnızca ışık yayarak bu enerjisinden kurtulabilir. Ancak elektronları daha yükseğe çıkarmanın değişik yolları vardır. Örneğin, ısıtmak ve elektrik vermek en başta gelen yöntemlerdendir. Bir kibriti düşünelim. Yandığında oluşan kimyasal tepkimede ısı oluşuyor ve kibritin ısınan elektronları yükseğe çıkıp geri düşerek ışık yayıyorlar.

Atomlarda çok fazla enerji düzeyi bulunur ve bunlar her atom için birbirinden farklıdır. Bu nedenle her bir atom farklı renkte ışık yayar. Kimyacılar, bir maddenin ne olduğunu anlamak için onu ısıtıp çıkardığı ışıkları incelerler.

Bilgisayar Ekranında Renkler Nasıl Oluşuyor?

Bilgisayar ekranlarında ve televizyonlarda renkler kırmızı, yeşil ve mavi renklerinin çeşitli oranlarda karışmasıyla elde edilir. Bilgisayar, her renk için 0 ile 255 arası bir sayı tutar. Tümünün 0 olması siyah, tümünün 255 olması beyaz anlamına gelir. Ekranın beyaz olan bir kısmına mercekle bakarsanız, her bir noktanın bu üç temel renkten oluştuğunu görebilirsiniz. Renklerin nasıl oluştuğunu, çizim yazılımlarının renk ayarlama kısımlarını inceleyerek kendiniz de görebilirsiniz..



Erden Ertörer
erdenertorer@hotmail.com

BULUŞ ATÖLYESİ



Mars'a yolculuk, bir süredir biliminsanlarının gündeminde. Ancak, neredeyse üç yıl sürmesi beklenen bu yolculukla ilgili aşılması gereken birçok engel var. Örneğin, uzay mekikleri! Bunların, astronotları uzayda bulunan zararlı ışınlardan koruyacak ve olabildiğince hafif bir malzemeden yapılması gerekiyor.

İşte Sorumuz

Emre'nin aklı fikri uzayda. Bu konuda kitaplar okuyor, belgeseller izliyor. İleride astronot olmak istiyor. Ailesi de bu konuda onu destekliyor. Emre, onların yardımıyla ABD Havacılık ve Uzay Dairesi'nden (NASA) bir astronotla haberleşiyor. Bu astronot, o günlerde çalışılan bir konuyla ilgili olarak Emre'ye soru soruyor: Sence, bir uzay mekiği hangi malzemeden yapılmalı? İşte, Emre'ye ve size araştırılması gereken güzel bir konu! Haydi işbaşına...

Bardağın Ne Kadarının Suyla Dolu Olduğunu Bulanlar

Ocak ayı Buluş Atölyesi'ndeki sorumuz, bir bölümü dolu bardakla ilgiliydi. Can, bardağın yarısından fazlası, Toprak'sa yarısından azı dolu diyordu. Bu konuyu açıklığa kavuşturmanızı istemiştik. Anlaşılan zorlanmamışsınız, birbirinden ilginç yanıtlar gelmiş. Mustrafa Hayri, şöyle düşünmüş: "Kimin haklı olduğunu bulmak için içlerinden biri -diyelim ki Toprak- bardaktaki suyun üst hizasına parmağını koyar. Sonra da Can, eliyle su sızmayacak şekilde bardağın üst kısmını kapatır ve ters çevirir. Su, Toprak'ın parmağını koyduğu yeri geçiyorsa Can haklı, geçmiyorsa Toprak haklıdır." Azer ve Ali de bu yolu önermişler. Gülbahar, Rabia, Gizem ve Selcan'sa, Can'ı haklı bulmuşlar. Bardakların tabanı kalındır, bu nedenle su bardağın yarısını geçmiştir diyorlar. Hande, Gökçe, Deniz ve İpek Zeynep, bir başka konuya dikkat çekiyorlar. Yukarıya doğru ağzı genişleyen bir bardak kullanılmışsa Toprak'ın haklı olduğunu savunuyorlar. Senem'se, kullandığımız bardağın aynısını bularak kolayca çözüme ulaşabileceğimizi söylüyor: "Birinci bardakla özdeş ikinci bir bardağa da aynı miktarda su koyalım. Bu suyu birinci bardaktaki suyun üzerine ekleyelim. Su taşarsa, Can haklıdır, yani bardağın yarısından fazlası suyla doludur." Onur da, silindirik cisimlerin hacmini hesaplayarak kimin haklı olduğuna karar verebileceğimizi belirtiyor. Önce bardağın, sonra suyun hacmini hesaplarız ve bulduğumuz değerleri karşılaştırırız diyor. Bora da bu yolu öneriyor.

Uzay Mekikleri

Bir uzay mekiği roket gibi uzaya fırlatılır; ancak roketten farklı olarak, Dünya'ya geri gelebilmesi ve özel bir piste inmesi sağlanır. Yani, bir uzay mekiği birden fazla yolculuk yapabilmelidir. Bu özelliğe sahip bir mekiği tasarlayan mühendislerin işi pek kolay değil, çünkü uzayın koşulları Dünya'dakinden çok farklı. Dolayısıyla bir uzay mekiğinin içinde bu koşullara özgü bölümler olmalı. Örneğin, bir mekiğin içinde kumanda merkezi, astronotların gereksinimlerini karşılayacak alanlar, bilimsel araştırmaların yapıldığı laboratuvarlar, hava bölmeleri, yakıt tankı gibi bölümler bulunur. Mühendisler, tüm bunları titizlikle düşünürken bir noktayı da gözden kaçırmazlar. O da Güneş ve diğer yıldızlardan kaynaklanan yüksek ısı, dondurucu soğuk ve zararlı ışınlar... Biliminsanları, tüm bunlara dayanıklı bir mekiğin yapımında kullanılacak malzeme konusunda çalışıyorlar. Üstelik, geçenlerde gündelik yaşamda sık kullandığımız bir malzemenin bu konuda işe yarayabileceğini bulmuşlar!

Hangi Etkinliği Yapabilirim?

Gündelik yaşamda kullandığımız eşyaları inceleyin. Bu eşyalar cam, tahta, alüminyum ya da plastik, hangi malzemeden yapılmış? Bu malzemenin özellikleri neler? Nelere dayanıklı? Bunları araştırmalısınız. İsterseniz bu inceleme için bir tablo hazırlayın. Hammadde, kimyasal bileşim, özellikler, ısıya dayanıklılık vb. ölçütler belirleyerek seçtiğiniz malzemeler için bu tabloyu doldurun. Hazırladığınız tabloyu çevrenizdeki biliminsanları ve uzmanlara da göstererek onların düşüncelerini alın.

Nereden Araştırabilirim?

TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'ndan "Uzay Denen O Yer", "Dünya ve Uzay" kitaplarını okuyabilirsiniz. Üniversitelerin astronomi ve uzay bilimleri bölümleri ve İzmir'de bulunan Uzay Kampı yetkilileriyle görüşebilirsiniz.

Kim Buldu?

Samanyolu dışında başka gökadalar var mı? İşte, ABD'li bir gökbilimci bu soruyu 1923 yılında yanıtladı. Andromeda adlı, bize en yakın gökadayı inceledi. Kim bu gökbilimci?

Tuğba Can

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Buluş Atölyesi Köşesi Atatürk Bulvarı No:221 06100 Kavaklıdere/Ankara

Bardağın yarısından fazlasının mı, yoksa azının mı suyla dolu olduğunu öğrenmenin aslında kolay bir yolu var. Tek yapmanız gereken, Melih ve Elif'in söylediği gibi bardağı 45 derece yatırmak. Enis, Yasemin ve Balım idil de aynı düşüncedeler. Bardağı böyle bir açıyla eğik tuttuğunuzda su taşarsa, bardağın yarısından fazlası, taşmazsa ve üst kenarından aşağıdaysa yarısından azı doludur. Kolaymış, değil mi? Gelelim, "Kim Buldu?" sorumuzun yanıtına... Bu soru da kolaymış yanıtlarınızdan anladığımız kadarıyla; çünkü herkes doğru yanıt vermiş ve Eski Yunanlı matematikçi Öklit'i (Euclid) bilmiş. Aferin hepinize...

Katkıda Bulunanlar

9-A sınıfı öğrencileri Mensucat Santral Anadolu Lisesi İstanbul
Ali Boz Manavgat, Antalya
Alper Kaan Kaynak/Faruk Çetin Çamlık İÖO 6-A Denizli
Aslı/Senem Gültekin Altınova Merkez İÖO 8-A/6-C Altınova, Ayvalık, Balıkesir
Aysu Sarak İbni Sina İÖO 7-C Bakırköy, İstanbul
Azer Mert Göktürk İÖO 8. sınıf İstanbul
Balım İdil Dalçık Uncular Süleyman Peker İÖO 5-A Tekirdağ
Bilge Panavur Atatürk İÖO 6-E Osmaniye
Bora Meral Atatürk Lisesi 9-F İzmir
Deniz Sertkaya Cengiz Topel İÖO 6-A Ortaca, Muğla
Ekin Bilicen Suphi Koyuncuoğlu İÖO 6-D Bornova, İzmir
Elif Elçin İzmir Özel Türk İÖO 6-F Küçükyalı, İstanbul
Enis Yaşar ODTÜ Geliştirme Vakfı Özel İÖO Ankara
Gizem Başkan/Emine Selin Demir Suphi Koyuncuoğlu İÖO 6-C Bornova, İzmir
Gizem Bozkan/Selin Demir Suphi Koyuncuoğlu İÖO 6-C Bornova, İzmir
Gökçe Şencan Hasan Şadoğlu İÖO 7-D Maltepe, İstanbul
Gülbahar Çelik/Rabia Belan/Gizem Göllü/Selcan Gündoğan Altınova Merkez İÖO 6-B Altınova, Ayvalık, Balıkesir
Hande Basırlı Suphi Koyuncuoğlu İÖO 6-C Bornova, İzmir
İpek Zeynep Kondu Suphi Koyuncuoğlu İÖO 6-D Bornova, İzmir
Melih Can Üzel Ziya Gökalp İÖO 7-B Erzincan
Mustafa Hayri Kışlal Toplu Konut İÖO 5-A Ankara
Muteber Tuzcu Suphi Koyuncuoğlu İÖO 6-D Bornova, İzmir
Oğuzhan Uğur Şehit Özcan Karabacak İÖO 5-A Çifteler, Eskişehir
Onur Yılmazer Vali Recep Yazıcıoğlu İÖO 7-C Erzincan
Sabrican Sarak Mensucat Santral Anadolu Lisesi 9-A İstanbul
Senem Şahin Ataköy 5. Kısım Emlak Kredi Bankası İÖO 8-A istanbul
Yasemin Çınar Fatih İÖO 6-B İstanbul
Yusufcan/Zeynep Kurs Cumhuriyet İÖO 8-E/5-C İstanbul



BİLGİSAYAR DÜNYASINDAN

Kalbiniz Kimliğinizi Ele Verecek

Yalnızca kişisel özelliklerle; yani parmak izi, gözdeki ağtabakanın şekli gibi bilgilere dayanarak kimlik tanıması yapan sistemlere "biyometrik tanıma sistemleri" adı veriliyor. Bu yöntemler arasında, özellikle parmak iziyle kimlik doğrulama günümüzde yaygın olarak kullanılıyor. Ancak son dönemlerde farklı ve şaşırtıcı bir biyometrik tanıma sistemi daha çıktı: Kalp atışlarından kimlik belirleme. Yani artık kalp atışlarınız da kimliğinizi ele verecek. Bu sayede giriş izniniz olan kapıları açabilecek, elektronik aygıtlara kendinizi yetkili kullanıcı olarak tanıtabileceksiniz. Peki, bu nasıl mümkün olabiliyor? Kalp atışı, aslında vücuttaki birtakım elektriksel uyarıların kalp kasının belirli bölgelerini sırayla harekete geçirmesi sonucu gerekleşen bir durum (bu konuyu daha ayrıntılı öğrenmek isterseniz, Bilim Çocuk dergisinin Kasım 2004 sayısındaki "Kalbin İşleyişini Görüntülemek: Elektrokardiyografi" yazısına başvurabilirsiniz.). Bu elektriksel uyarıların şiddeti de her insanda tıpkı parmak izi gibi farklılık gösteriyor. İşte aygıt da bu sinyalleri algılayarak kimlik doğrulaması için kullanıyor. Bunun için aletin üzerindeki iki yuvarlağın üzerine ellerinizi koymanız yeterli.



Kalp atışınızın da tıpkı parmak izi gibi kimliğinizi ele verebileceğini biliyor muydunuz?

Gökyüzü Avucunuzda

Celestron firması, bir süredir fuarlarda sergilediği SkyScout adlı gökyüzü gözlem ürününü nihayet satışa çıkardı. Kişisel gözlemevi olarak nitelendirilen aygıt, bulunduğunuz konumu algılayan bir küresel konumlandırıcı, küçük bir teleskop ve elektronik bilgi bankasından oluşuyor. Diyelim bir gece bahçeye çıktınız ve Andromeda gökadasının nerede olduğunu merak ediyorsunuz. Hemen SkyScout'u çalıştırıyor ve tanımlı gökcisimleri menüsünden Andromeda'yı seçiyorsunuz. Teleskop, sizin konumunuzu algılayarak dünya üzerinde bulunduğuz yer ve saate göre Andromeda'nın gökyüzünün neresinde olacağını hesaplıyor. Daha sonra işaretlerle size yol göstererek teleskopu gökadanın bulunduğu tarafa doğru çevirmenizi sağlıyor. Dilerseniz gözlemlediğiniz gökcismi hakkında yazılı ve sesli bilgi de alabiliyorsunuz. Amerika'da 400 dolar civarında satışa sunulan bu harika gözlem aracının fiyatının daha düşmesi ve ülkemize gelmesi ne kadar sürer belli değil, ama insanı heyecanlandırdığı kesin. Ayrıntılı bilgiyi İngilizce olarak http://www.celestron.com/skyscout adresinde bulabilirsiniz.



Bu küçük teleskop, amatör gökyüzü gözlemcilerini çok mutlu edecek.

Levent Daşkıran

SORUN SÖYLEYELİM

Adres: TÜBİTAK, Bilim Çocuk Dergisi
Sorun Söyleyelim Köşesi
Atatürk Bulvarı No:221/
Kavaklıdere/06100/Ankara

Sevgili Bilim Çocuk,

Enlem, boylam ve ekvator çizgilerinin başlangıç noktaları nerelerdir? Dünya üzerinde olduğu varsayılan bu çizgiler ne işe yarar?

Fatma Tekneli
Kardelen İlköğretim Okulu / 5-C / Batıkent / Ankara

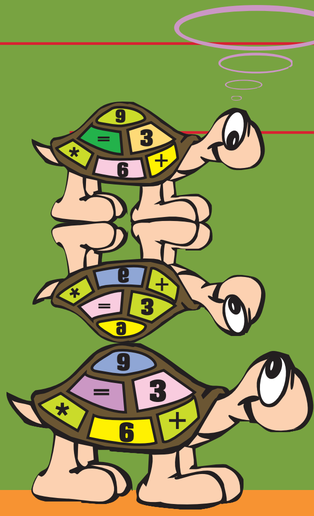
Bir kürenin yüzeyinde herhangi bir noktayı tanımlamak için, küresel koordinatlar adı verilen bir sistemden yararlanılır. Buna göre uzaklıklar, alışkın olduğumuz metrik ölçü sistemiyle değil, açı derecesi olarak verilir. Çünkü, küre üzerinde bir noktayı tanımlamanın en basit yolu budur. Boylamları (meridyen), Dünya'nın coğrafi kutuplarından geçen yarım halkalar olarak tanımlayabiliriz. Başlangıç boylamının İngiltere'deki Greenwich'ten geçtiği kabul edilir. Bu boylam, 0° boylamı olarak adlandırılır. Boylamların derece olarak değerleri 0 ile 180 arasında değişir ve doğuya gidildikçe "Doğu", batıya doğru gidildikçe "Batı" sözcüğü boylam değerinin sonuna eklenir. Örneğin, Ankara yaklaşık 33° Doğu boylamı üzerindedir. Boylam çizgilerinin uzunlukları birbirlerine eşittir.

Ekvator, Dünya'nın iki coğrafi kutbuna da eşit uzaklıkta olan, boylamlara dik, kuzey ve güney yarıküreyi birbirinden ayıran çizgiye denir. Ekvator, aynı zamanda 0° enlemidir. Enlemler (paralel), kuzeye doğru ilerledikçe, 0° ile 90° arasında değerlere sahip olurlar. Aslında 90° tam tam kutup noktası olduğundan, bunun bir enlem olduğunu söylemek doğru olmaz. Benzer biçimde, ekvatordan güneye doğru ilerledikçe, enlemler yine 0° ile 90° arasında değerler alırlar. Ekvatorun kuzeyindeki enlemler tanımlanırken, sayısal değerin sonuna "Kuzey", güneyindeki enlemin sonuna "Güney" sözcüğü eklenir. Haritalarda, genellikle "Kuzey" ve "Güney" sözcükleri yerine "+" ve "-" kullanılır. Ekvatorun kuzeyindeki enlemler "+", güneyindeki enlemler "-" işaretiyle gösterilir. Enlemler çember biçimindedir ve kuzeye ya da güneye ilerledikçe çapları küçülür. Ekvator, en uzun enlemdir.

Boylam ve enlemler, derece yanında daha küçük birimlerle de ifade edilirler. Bunlar, yine açı ölçüleri olan açı dakikası ve açı saniyesidir. Yeryüzündeki bir nokta tanımlanırken, boylamı ve enlemi bir arada verilir. Örneğin, Ankara'nın yeryüzündeki konumu yaklaşık olarak 40° Kuzey, 33° Doğu olarak verilebilir.

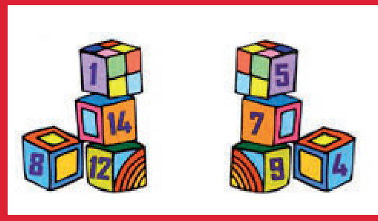


Alp Akoğlu



DÜŞÜNEREK EĞLENELİM

Küpleri Yeniden Düzenle!



Resimde bulunan iki gruba ayrılmış küplerin üzerindeki sayıları dikkatlice inceleyin. Bu sayı küplerini yeniden düzenlemeniz gerekiyor, böylece iki gruptaki sayıların toplamı birbirine eşit olacak. Bunu yaparken dikkat etmeniz gereken bir kural var: Her iki gruptan yalnızca birer küpü birbiriyle değiştirebilirsiniz.

Mavi Çember Koptuğunda...

Resimdeki üç oyuncu köpek, birbirine geçmiş 3 lastik çember için yarışıyor. Mavi çember kopmak üzere. Sizce, mavi çember koptuğunda, diğer iki köpek arasındaki yarış nasıl sonuçlanır?



Sihirli Kare

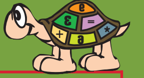
Matematik öğretmeni Alp'e bir ödev vermiş. Alp'in masada kalan sayıları tahtadaki daire şeklindeki boşluklara yerleştirmesi gerekiyor. Bu sayıları öyle bir yerleştirmeli ki, her bir sıra, satır ve iki köşegeni oluşturan sayıların toplamı, birbirine eşit olsun. Sizce, Alp sayıları nasıl yerleştirmeli?

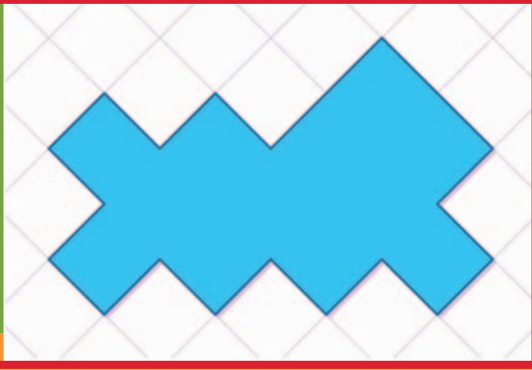


Buzlar Eriyince...

Resimdeki bardağın içinde biraz ılık su ve birkaç buz parçası var. Acaba bu buzlar eridiğinde, bardak içindeki su seviyesi düşer mi, yükselir mi, yoksa aynı mı kalır?!



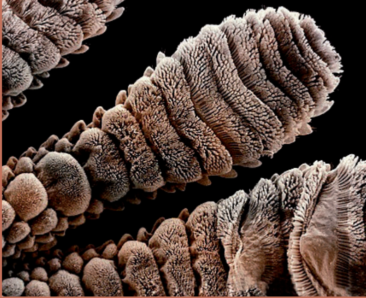




Makas Darbesi

Resimdeki şekli bir kâğıt üzerine çizin ya da fotokopisini çekin. Bu kez amacınız, tek bir makas darbesiyle bu şekilden, birbirinin aynı iki şekil elde etmek.

Gizemli Fotoğraf



Yandaki fotoğrafın neye ait olduğunu bulabilir misiniz?

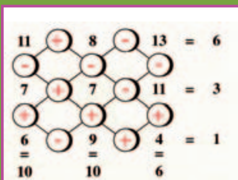
Geçen Sayının Yanıtları

Sihirli Üçgen



Hangisi Daha Büyük
İkisi de aynı büyüklükte.

Sayılarla Bulmaca



Akıllı Yol



Selamlaşma
Odada 6 kişi var.

Gizemli Foto
Topluiğne başı

Sözcük Yakalamaca
Biyomimikri

Sözcük Yakalamaca

Aşağıdaki kutucukların üzerinde karışık sırayla duran harfleri sıralayarak doğru sözcükleri oluşturun.

1 - N İ D E Z L U B U K K A S U



2 - L I K Ç I K



3 - C İ A K Ğ E R



4 - A K Y U M V A R



5 - L U P





Bulduğunuz sözcüklerde farklı renkli kutucuklar içine alınmış harfleri doğru olarak sıralayın. Tehlike karşısında balon gibi şişen bir canlının adını bulacaksınız.





Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu

SATRANÇ OYNUYORUZ



Satranç Dünyasından Haberler



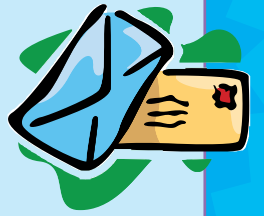
Ülkemizdeki en büyük spor etkinliklerinden biri olan Türkiye Yaş Grupları Birinciliği Seçmeleri, 2005 - 2006 sezonunda da seçme ve final olarak düzenlenecek. Türkiye Yaş Grupları Birinciliği Seçmeleri, 18 Ocak - 25 Ocak 2006 tarihleri arasında Antalya'da düzenlendi. Final yarışmalarının tarihi 21 - 28 Haziran 2006, yapılış yeriyse Erzurum-Palandöken olarak belirlendi. Antalya, Türkiye'nin dört bir yanından gelen toplam 1500 satrançsevere ev sahipliği yaptı. Seçilen oyuncular, yalnızca finale değil, Türkiye Satranç Federasyonu'nun düzenlediği Milli Takım Kampına katılma hakkını da elde ettiler. İzmir, yine Milli Takım kampına en çok satranççı gönderen il oldu. Toplam 88 satranççıdan oluşan Milli Takım kampına satranççı gönderen iller şöyle sıralandı: İzmir (20 satranççı); İstanbul (13 satranççı); Mersin (12 satranççı); Adana (6 satranççı); Ankara, Antalya (5'şer satranççı); Manisa (4 satranççı); Muğla, Tekirdağ (3'er satranççı); Gaziantep, Denizli, Hatay, Kırıkkale, Sakarya (2'şer satranççı); Aydın, Bursa, Eskişehir, Kırşehir, Konya, Siirt, Trabzon (1'er satranççı).

Türkiye İş Bankası Satranç Ligi 2. etap karşılaşmaları 26 - 30 Ocak 2006 tarihleri arasında Mersin-Taşucu'nda tamamlandı. 2. etap sonrasında, Marmaris Belediyesi Spor Kulübü birinci, Beşiktaş Jimnastik Kulübü ikinci ve Eczacıbaşı Spor Kulübü üçüncü oldular. Ligin 3. etap ve son karşılaşmaları, 17 - 22 Nisan 2006 tarihleri arasında Muğla-Marmaris'te yapılacak. Marmaris Belediyesi – Beşiktaş ve Beşiktaş – Eczacıbaşı maçlarını Türk satrançseverler büyük bir merakla bekliyorlar.

17 - 27 Şubat 2006 tarihlerinde Mersin Taşucu'nda oynanan Türkiye Birinciliği Seçmelerini Kıvanç Haznedaroğlu kazandı. İkinci Yakup Erturan, üçüncüyse Ata Seçer oldu. Bu turnuvadan seçilen 11 oyuncu, geçen sezonun Türkiye Şampiyonu Umut Atakişi ve iki büyükustamız M. Gurevich ve Suat Atalık, 10 - 25 Mart 2006 tarihleri arasında Türkiye Birinciliği'nde şampiyonluk için ter dökecekler.

Ziya Ahmedov

MEKTUP KUTUSU



Sevgili Bilim Çocuk,

Derginizi Haziran ayından beri okuyorum. Çok da beğeniyorum. Hayvanları çok sevdiğim için en çok hayvanlarla ilgili yazıları merak ediyorum. Arkadaşım en çok Buket Anlatıyor bölümünü seviyor. Size birkaç sorum var:

- Bilim Çocuk Dergisi'nin kurucusu kim?
- Neden bir dergi çıkarmayı düşündünüz?
- Neden kart yapmayı düşündünüz?

Teşekkür ederim.

Hazal Aksoy
Müdafaa-i Hukuk İÖO/3-B/İzmir

Değerli Bilim Çocuk Yazarları,

Derginizi severek okuyoruz. İlerideki sayılarınızda müzik ve resimle ilgili bilgiler de aktarmanızı istiyoruz. Bize göre bilimin kaynağı sizlersiniz. Sizden yalnızca bilimle değil, sanatla ilgili bilgileri de derginizde yayımlamanızı bekliyoruz. Sizleri seviyoruz.

Beyza Demir-Nur Yüksel
Osmangazi İÖO/5-B/Eskişehir

Kitap Yardımlarınızı Bekliyorlar
75. Yıl İMKB İlköğretim Okulu Erzincan
Tel: 0 446 2264955
Kılavuz İÖO
Dargeçit/Mardin

Sevgili Okurlarımız,

Hazal, dergimizin geçmişini çok merak etmiş, soruyor. Bilim Çocuk Dergisi, ilk kez 15 Ocak 1998 yılında yayımlanmaya başlandı. O zaman incecik bir dergiydi. Siz dergimizi sevdikçe sayfa sayımızı aşamalı olarak artırdık. Bu arada içine yepyeni köşeler ekledik. Zaman zaman da bu köşeleri yeniliyoruz. Dergiyi çıkaran kuruluş, sizin de bildiğiniz gibi TÜBİTAK. Çok uzun yıllardır yetişkinler için Bilim ve Teknik Dergisi'ni yayımlayan TÜBİTAK, o tarihlerde çocuklara bilimi sevdirmek amacıyla bir dergi yayımlamaya karar vermiş. Böylece Bilim ve Teknik Dergisi'ni hazırlayanlar Bilim Çocuk Dergisi'ni de hazırlamaya başlamışlar. Kartları neden verdiğimize gelince, bundan 5 yıl önce dergimize bir yenilik yapmak amacıyla hem bilgi veren hem de oyun oynanabilecek bir malzeme vermeyi kararlaştırdık. Bu konu üzerinde uzun uzun düşündük ve çeşitli araştırmalar yaptık. En sonunda da bildiğiniz Bilim Çocuk Kartları doğdu ve çocuklar kartlarımızı çok sevdi. Dergimizde şimdi de birtakım değişiklikler yapmayı planlıyoruz. Bu sayımızdan itibaren de, dergimizde okuduğunuz bilgileri kullanarak yapabileceğiniz etkinliklere yer vereceğiz. Umarız bu yeniliğimizi de seversiniz. Beyza ve Nur, sanatla ilgili yazılar istiyorlar. Bu, çok hoşumuza gitti. Okurlarımızın farklı ilgi alanlarının olması çok güzel. Biz de elimizden geldiğince sanatla ilgili konulara yer vermekten hoşlanıyoruz. Özellikle de sanatla ilgili konuların bilimsel yönlerini ele almak, amaçlarımızdan biri. Onların bu isteklerini mutlaka değerlendireceğiz. Ayrıca eğer dergimize abonelerse İnternet'ten eski sayılarımıza ulaşabileceklerini ve sanatla ilgili yazılarımızı burada bulabileceklerini de hatırlatalım. Hepinize bilim dolu günler dileriz.

Bilim Çocuk

Mektup Arkadaşı Aranıyor

Hilal Cemre Çalışkan
17.04.1996 Marmaris doğumluyum. 4. sınıfa gidiyorum. Uğraşlarım resim yapmak, müzik dinlemek ve yüzmek. Yaşıtım kız arkadaşların mektuplarını bekliyorum.
Cumhuriyet mah/1074 sok/Deniz Loj/B Blok/Daire:4/09270/Didim/Aydın

Ekin Alp
Merhaba! 14.06.1995 doğumluyum. Dans etmekten, müzik dinlemekten ve dergi okumaktan hoşlanırım. Mektup arkadaşımın yaşıtım ve kız olmasını istiyorum.
Şükür Paşa mah/İlhami Ertem cad/Özersü apt/Edirne

Çağla Tuna
21 Nisan 1997 doğumluyum. Mektup arkadaşı arıyorum. Ama lütfen mektup arkadaşım kız olsun ve benim yaşıtım olsun. Ben spor yapmaktan hoşlanıyorum. Bu arada bana mektup yazmayı unutmayın.
Ertekin Cad/D-134/Daire:15/Sinanoba/Büyükçekmece/İstanbul

Enes Boran
Ben 11 yaşımdayım. Sporla, özellikle futbolla ilgileniyorum. Okulumun futbol takımındayım. Ayrıca, bilgisayar ve bilgisayar oyunlarıyla ilgilenmekle beraber Bilim Çocuk Dergisi'ni okumaktan çok hoşlanıyorum ve matematiği seviyorum. Bu konularda mektup arkadaşlığı yapmak istiyorum. Cinsiyet farketmez.
Anadolu Mah/AnadoluCad/No:80/Daire:2 Yenimahalle/Karşıyaka/Ankara

Umut Albayrak
19.05.1996 doğumluyum. Bilgisayarla uğraşıyorum. İngilizce bilgim biraz var. İstanbul'da oturuyorum. Futbol oynuyorum.
Çavuşoğlu Mah/Çoban yıldızı Cad/No: 26/Daire: 4/Kartal/İstanbul

Nisa Kömürcü
17 Mart 1993 doğumluyum. Deli dolu, neşeli ve başarılı bir 7. sınıf öğrencisiyim. Uğraşlarım müzik dinlemek, İnternet'te arkadaşlarımla sohbet etmek, kitap okumak, Bilim Çocuk okumak, voleybol oynamak vb. Mümkünse yaşıtlarımla mektup arkadaşlığı kurmak istiyorum. Mektuplarınız yanıtsız kalmayacak. Mektuplarınızı bekliyorum!!
Mutlu Yapı Koop/C Blok/Daire: 28/Biga/Çanakkale

Ebrar Uzun
Merhaba! Ben Rizeli'yim. 1993 doğumluyum. Kendi yaşımda mektup arkadaşım arıyorum. Nelerden hoşlandığımı öğrenmek isterseniz mektup yazmanız yeterli.
Deniz caddesi/Dervişbaba Mağazası/Merkez/Rize

Serkan Erginoğlu
10 yaşındayım. Mardin Noter Cevdet Altun İlköğretim Okulu'nda 4. sınıfta okuyorum. Derginizin son iki sayısını aldım ve çok beğendim. İçeriği çok geniş ve güzel bir dergi. Farklı konularda bilgi sahibi olabiliyoruz. Benim hobilerim kitap ve dergi okumak, futbol oynamak, arkadaşlarımla zaman geçirmek.
Dalgıçlar Petrol Arkası/Yıldızkent apt/A Blok/No:1/Yenişehir/Mardin

Işın Işınkız
1997 doğumluyum.Bursa'da oturuyorum. Bisiklete binmek, kitap okumak, resim yapmak, bilgisayarda oyun oynamak ve müzik dinlemekten hoşlanırım.Yaşıma uygun, kız ya da erkek arkadaşlarla mektuplaşmak istiyorum. Mektuplarınızı bekliyorum.
Ahmetpaşa mah/Gençosman sokak/No:4/Daire:3/Osmangazi/Bursa

Kaan Şen
Merhaba arkadaşlar! 29 Temmuz 1996 doğumluyum. Uğraşlarım resim çizmek, bilgisayar oynamak ve kitap okumak. Mektup arkadaşımın yaşı ve cinsiyeti önemli değil. Mektuplarınızı dört gözle bekliyorum.
Bağcılar caddesi/İSKİ lojmanları/No:75/A Blok/Daire:4/Bahçelievler/İstanbul

Ezgi Deniz Dağ
13 yaşındayım. Hayvanları çok severim. Uğraşlarım voleybol oynamak, kitap ve Bilim Çocuk okumak. Mektuplarınız yanıtsız kalmayacak. Eğlenceli bir arkadaş olacağıma dair garanti veririm. Cinsiyet fark etmez.
Çamlaraltı mah/6079 sok/No:6/Kat:1/Kınıklı/Denizli

Sinem Uğurlu
Merhaba! 1994 Manisa doğumluyum. Fen bilgisi dersini çok seviyorum. Ayrıca kitap okumayı ve satranç oynamayı da seviyorum. Kız ya da erkek fark etmez; mektuplarınızı bekliyorum.
Pazar mah/İzmir cad/No:35/Kat:1/Demirci/Manisa

Merve Şahiner
Merhaba! 13 yaşındayım. 8. sınıfa gidiyorum Spor yapmayı, resim yapmayı, müzik dinlemeyi seviyorum. Bilim Çocuk Dergisi'ne hayranım. Bir mektup arkadaşı arıyorum. Benim için erkek ya da kız olması fark etmez. Mektuplarınızı bekliyorum.
Pazarcı mah/Armutçuk sok/No:172/07900/Deniz Yolu/Gazipaşa/Antalya

Ezgi Şahiner
Merhaba! 23.03.1994 doğumluyum. Serüven yaşamayı seviyorum. İngilizce biliyorum. Mektuplaşmak istiyorum. Ayrıca Harry Potter hayranıyım. Cinsiyet fark etmez.
502 sok/No:12/Daire:20/Şirinyer/İzmir

Mustafa Furkan
21.05.1995 doğumluyum. Taekwondo, yüzme, basketboldan hoşlanıyorum. Boş zamanınmda robot yapmayı, kitap okumayı ve buluş yapmayı severim. Sevdiğim ders fen bilgisi. Mektup arkadaşımın cinsiyeti fark etmez.
Bahçelievler mah/Nar Yolu/Öğr. Loj./A Blok/Kat:4/Daire:8/Merkez/Nevşehir

Büşra Aytunç
15.10.1994 doğumluyum. 6. sınıfa gidiyorum. Kitap okumaktan, bilgisayarda araştırma yapmaktan, gitar çalmaktan, bilimle ilgili araştırma yapmaktan hoşlanırım. Mektup arkadaşım yaşıtım olursa sevinirim. Mektup arkadaşım Bursa ya da Balıkesir'de olursa tanışma şansımız olur. Diğer illerden de olabilir. Mektuplarınız yanıtsız kalmayacak.
Cumhuriyet mah/Gençlik cad/No:49/Daire:2/Vezirköprü/Samsun

Bize yazın
Mektuplarınızı bekliyoruz. Ancak, çok uzun yazmamanızı rica ediyoruz. Böylece köşemizde daha çok sayıda mektuba yer verebiliriz.

Adres
TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Mektup Kutusu Köşesi Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara **e-posta:** cocuk@tubitak.gov.tr



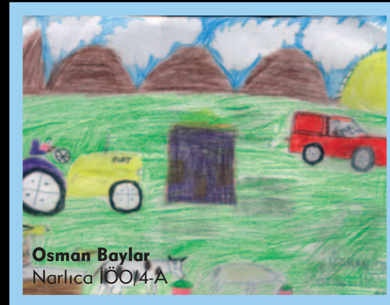
SİZDEN GELENLER


Ayçanur Bayramoğlu
İhsan Tuna Dıravacıoğlu İÖO/3-A


Özge Çelik
MSB Gündüz Bakımevi Md./6 yaş/Ankara


Beyza Korkut
MSB Gündüz Bakımevi Md./6 yaş/Ankara


Mert Sarak - *Yıldızla Sörf*
İbni Sina İÖO/Anasınıfı/Bakırköy/İstanbul


Osman Baylar
Narlıca İÖO/4-A


Nagehan Solak
MSB Gündüz Bakımevi Md./6 yaş/Ankara


Elif Yaren Çayıroğlu
Özel Çaycuma İÖO/2-A


Cansu Cenik
Anıttepe İÖO/3-B/Ankara

Pelin Nur Çöl
Dr. Meral Kılıçözlü Anaokulu/6 yaş/Kırşehir

Şair

Şair olsam.
Her şeyi deftere döksem,
Defteri açıp okusam.
Anlamsız geleni ayırsam silerek defterden.
Şair olsam.
Kitaplarımla tanınsam,
Şair'in ustası olsam.
Sıkıldığımda o anlık yazmaksızın kaldırsam.
Şair olsam.
Defterlerle iç içe olsam.
Duygularımı getirsem deftere
Ah! Bir şair olsam.

Eminenur Çelikel
Ömer Seyfettin İÖO/4-D/Avcılar/İstanbul

Kelebek

Yel uçtukça uçuşan
Yapraklara benziyor.
Durmadan, yorulmadan
Daldan dala geziyor.

Ben onu çok severim,
Fakat kaçar yaramaz.
Böcek değil, sanki bir çiçek,
Uçmadan yaşayamaz.

Hakan Sinacı
Ali Fuat Cebesoy İÖO/4-B/Kâğıthane/İstanbul

Ağaç ve Hayatımız

Agaçtan meyveler ve sebzeler doğar,
Hayattan mutluluk ve güzellik doğar,
Ağaçtan yeşillik doğar,
Hayattan neşe doğar.

Doğadan mutluluk ve yeşillik doğar,
İnsandan duygu ve hayat doğar,
Her şey birbirine bağlıdır,
Hayat doğaya bağlıdır!

Işın Tan

Doktor

Doktor olmak istiyorum,
Her zaman hayalimde,
Doktor olmayı kuruyorum,
Seviyorum doktorluğu

Çünkü hastaları iyileştiriyorum
Hep hayalini kurmuşum doktorluğun
Doktora gittiğimde
Onu kendim gibi görüyorum.

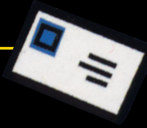
Bir doktor olmak istiyorum.
Çünkü doktorluğu seviyorum
Ne hoş, ne güzel
Doktor olmak

Duygu Kızıl
Delemenler İÖO/4-A/Alaşehir/Manisa


Azat Agar
Kırık İÖO/Anasınıfı/Yığılca/Düzce

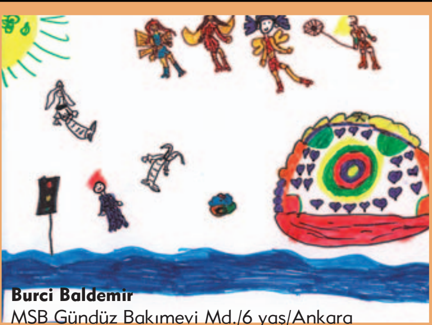

Rabia Doğan
Gülhane İÖO/Keçiören/Ankara


Sinem Aycan
Vali Fahri Yücel İÖO/3-B/Edirne




B. Ecem Aydilek
MSB Gündüz Bakımevi Md./6 yaş/Ankara


Süleyman Gümüş
Sırt İÖO/Çayeli/Rize


Burci Baldemir
MSB Gündüz Bakımevi Md./6 yaş/Ankara

Mevsimler ve Duygular

Yaklaşıyor ılık bir rüzgâr
Etraf toz pembe, ara sıra yağmurla
Doğa tekrar canlanıyor belki,
Bize küsen kuşlar geri geliyor.
Cennetten binlerce hayvanla
beraber...
Cıvıl cıvıl bir görünüm alınca doğa
İnsan da ister istemez cıvıl cıvıl oluyor.
Güneşin gizlendiği perde aralanıyor
yavaşça,
Kaçamak ışıkları bastırıyor rüzgârı
Artık herkes barışık ve bir tatil havası
Sarıyor etrafı gülü papatyası.
O da ne küstü bize portakal rengi
güneş,
Geri döndü yağmurlar ve rüzgârla
birlikte sonbahar
Kuşlar yine mi kaçıyor, kelebeklerle
beraber?
Olsun rengarenk yapraklar aramızda.
Artık,yorgun ve bitkin doğa
Çekiliyor beyaz yorgan altına
Belki biraz mola, belki biraz kırgınlık
Renkler de seyahate çıktı galiba.
Sokakta çocuk sesleri kesildi mi ne?
Penceremden bir kardan adam el
sallıyor yine...

Elif Karamürsel
İbrahim Alaettin Gövsa İÖO/8-E/Fatih/İstanbull

Bilim Çocuk

Her ay markete gidip
Var mı Bilim Çocuk diyorum,
Aslında üye olacağım,
Hep aksatıyorum.

Birçok arkadaşım var,
Bilim Çocuk üyesi
Severek okuruz,
Bu çocuk dergisini.

Her ay bizi eğlendirir,
Bilgiyi öğretir,
Zor bulmacalarla bizi,
Düşünmeye yönlendirir.

Dolabımı topladım,
Birçok kart çıktı,
Hepsi Bilim Çocuk'un
Bigi kartlarıydı.

Seren Şengül
Yahya Kemal Beyatlı İÖO/4-A/Gaziemir/İzmir


Ali Kaan Akdoğan
MSB Gündüz Bakımevi Md./6 yaş/Ankara


Arzuhan Yılmaz
Yenişehir Atatürk İÖO/6-C/Karabük


Merhaba! Benim adım Orkun Güneş. Bu ağacı teyzemle birlikte diktim.


Ben Sena Güngörmüş. İzmit'te böyle güzel bir doğada yaşadığım için çok şanslıyım.


Ben, N. Yasin Çırak. Orman içindeki bu şelale çok soğuk.

Doğada Çekilmiş Fotoğraflarınızı Bekliyoruz

Bu köşemizde, sizlerin doğada ya da doğayla ilgili bir etkinlik yaparken çekilmiş fotoğraflarınıza yer veriyoruz. Bu konuya uygun fotoğraflarınızı adresimize yollayın.

Adres
TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi/
Sizden Gelenler Köşesi/
Atatürk Bulvarı/
No:221/06100/
Kavaklıdere/Ankara

Hazırlayan: Yiğit ÖZGÜR yigit@comic.com

BUKET ANLATIYOR

Geçen sabah posta kutusunda bir zarf buldum. Semih Yılmaz adına gönderilmişti. Üzerindeki adres doğru olduğu için diğer zarflarla birlikte onu da aldım. Anneme gösterdim, bizden önce evde oturan insanlara ait olabileceğini söyledi.



Oldukça kalın bir zarftı. İçinde ne olduğunu merak ettim. Meraklı gözlerim annemin dikkatini çekmiş olacak ki hemen beni uyardı.



Zarf bir kaç gün masamın üzerinde bekledi. Bir akşam kardeşim Burak'ı zarfı açmış, içindekilere bakarken buldum. Annemin uyarısı Burak'a ulaşmamış olmalıydı.





Zarf açılmıştı bir kere. Daha fazla merakımı engelleyemedim. Burak'ın yanına koştum. Zarfın içinden küçük bir not ve bir sürü fotoğraf çıkmıştı. Notta, "Babacığım, albümdeki fotoğraflarin hepsini gönderiyorum. Görüşmek üzere... Murat" yazıyordu.



Fotoğraflar belgesel gibiydi. Aynı kişinin bebekliğinden başlayarak sırasıyla, ilkokul, üniversite, askerlik, evlilik ve sonrasina ait fotoğraflar vardı. Sıraya koyduğumuzda, fotoğrafta kullanılan teknolojinin nasıl geliştiğini de görebiliyorduk.



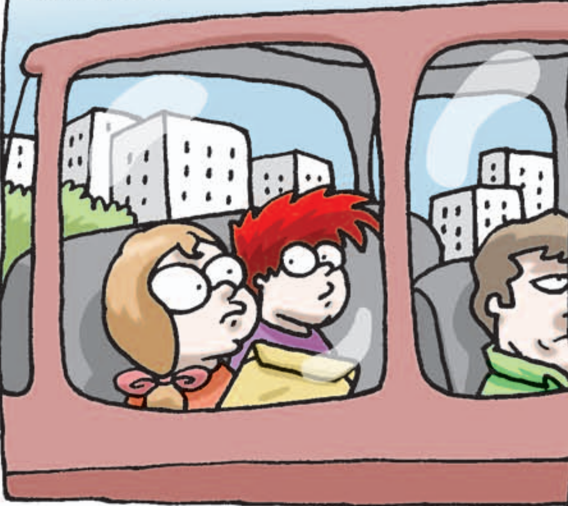
Sahibi için gerçekten de önemli olmalıydı. Ne yapacağımızı düşündük... Ve Semih Yılmaz'ın izini sürmeye karar verdik. İlk durak, semt esnafıydı. Kimse nereye taşındığını bilmiyordu. Sadece iyi kalpli biri olduğunu anlatıyorlardı. Manav Sedat Amca'nın söylediği bir şey dikkatimizi çekti.



Söylediğine göre, Semih Yılmaz kitaplara düşkün, zamanının çoğunu kitap okuyarak geçiren biriydi. Bundan yola çıkarak okulumuzun ilerisindeki kütüphaneye üye olabileceğini düşündük... Ve haklı çıktık. Durumu anlattığımızda kütüphanedeki görevli, adres değişikliği yapılıp yapılmadığını kontrol etti



Yeni adresteki semt bize uzak değildi. Bir otobüse binip yola koyulduk. Bir yandan da eğer ona ulaşabilirsek, zarfı açtığımız için bize kızmamasını ümit ettik.



Bayır sokak İlkay apartmanı No:10/2... Zilin üzerinde isim yoktu. Birazcık çekinerek zile bastık. Kapıdaki megafondan bir erkek sesi duyuldu.



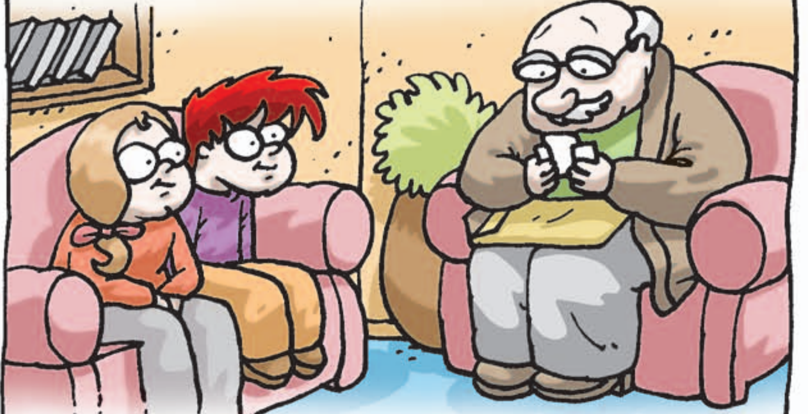
Heyecandan saçmalamıştım, çok utandım.

Siz Semih Yılmaz mısınız?

Evet?

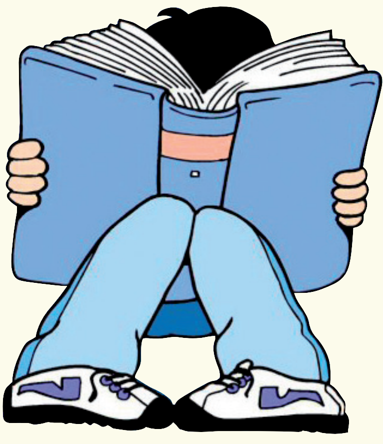
Elimizden geldiğince saçmalamadan durumu anlattık. Zarfı açtığımız için özür diledik.

Fotoğrafları görünce duygulandı. Onun için çok önemliymiş... Bütün evi kitaplarla doluydu. İstediğimiz zaman kitaplığından yararlanabileceğimizi söyledi. Fotoğraflarla ilgili çok ilginç hikayeler anlattı. Artık onları da başka bir zaman anlatırım...



Zarfı sahibine ulaştırmanın gururuyla evden ayrıldık. Onu tanıyanlar gibi biz de Semih Amca'yı çok sevdik.

SON



KİTAP KURDU

Judy Moody Geliyor

Megan McDonald
Çeviren: Barbaros Altuğ – Ünver Alibey
Resimleyen: Peter Reynolds
Büyülü Fener Yayınları



"Judy Moody yaza veda etmek istemiyordu. Her gün saçını fırçalamak hiç içinden gelmiyordu. İmla dersi için oturup ezber yapmayı da canı istemiyordu. Ve sınıfta habire zeytin ezmesi yiyen Frank Pearl'ün yanında oturmak hiç hoşuna gitmiyordu.

Judy tam havasındaydı yani. İyi havasında değil ama. Huysuzluk yapma havasında. Surat asma havasında. Yeni kurşun kalemlerin kokusu bile onu yataktan çıkaramazdı.

Annesinin, "Okulun ilk günü!" diyen sesi kulaklarında çınladı.





"Çabuk kalk ve üstünü giy"

Judy Moody yatağa iyice gömülerek, başını yastığın altına gizledi…"

Judy Moody, bu yıl üçüncü sınıfa giden bir kız çocuğu. Judy'nin birbirinden değişik birçok havası var. Huysuzluk havası, şen şakrak havası, hatta okulun ilk günü havası. Kızdığı zaman huysuzluk havasına bürünüyor. Kendisini en çok kızdıransa küçük kardeşi Stinky. Okulun ilk günü öğretmenlerin verdiği "kendinizi anlatın" konulu bir kolaj ödevi o yılki öğrenim yılının eğlenceli geçmesine yardımcı olacak. Judy bu sayede sıkıcı bulduğu arkadaşı Frank hakkındaki görüşlerini değiştirecek. En sevdiği hayvanı sinek yiyen bir bitki olan Judy'yi, en iyi arkadaşı Rocky'yi, Stink ve Frank'in başından geçenleri bu kitapta bulacaksınız. Bir de KÇ var. Ama KÇ'nin ne anlama geldiğini öğrenmek için kitabı okumanız gerekiyor.

Elinizden bırakamayacaksınız.

Gökhan Tok

